2605

СПРАВОЧНИК

П. С. ЧИКОВ

Лекарственные растения



СПРАВОЧНИК

П. С. ЧИКОВ

Лекарственные растения

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ,
ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

МОСКВА ВО «АГРОПРОМИЗДАТ» 1989

633.8
Ч605
П214.3я2

ББК 42.14
Ч-60
УДК 630*166.1

Редактор Политова О. Е.

61766
Центральная научная
БИБЛИОТЕКА
Академии наук Кирг. ССР
О. Э.

Чиков П. С.
Ч-60 Лекарственные растения: Справочник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Агропромиздат, 1989. — 431 с., [24] л. ил.: ил.
ISBN 5—10—001878—X

Приведены обобщенные сведения о лекарственных растениях и их использовании. Изложены основные правила сбора, заготовки, хранения, а также требования государственного стандарта к приемке лекарственного сырья. Второе издание (1-е вышло в 1982 г.) дополнено описаниями новых видов лекарственных растений.

Для сборщиков и заготовителей лекарственного сырья, а также для широкого круга любителей природы, интересующихся лекарственными растениями.

Ч $\frac{3704020000—363}{035(01)—89}$ 37—90

ББК 42.14

ISBN 5—10—001878—X

© Издательство «Лесная промышленность», 1982
© ВО «Агропромиздат», 1989, с дополнениями

ПРЕДИСЛОВИЕ

В обширном арсенале лекарственных средств, применяемых в медицинской и ветеринарной практике, около 40 % приходится на препараты растительного происхождения.

В последнее время, несмотря на успехи химии в синтезе лекарств, наметилась тенденция более широкого использования в медицине веществ природного происхождения. Лекарственные растения и препараты из них приобретают все большую популярность. Однако спрос на лекарственное растительное сырье удовлетворяется еще не полностью, в связи с чем возникает острая необходимость в увеличении его заготовок.

При соблюдении правил сбора лекарственных растений экологическое равновесие в растительных сообществах не нарушается, и утраченная биомасса восстанавливается довольно быстро. Однако неопытные сборщики из-за незнания биологии видов и неправильной эксплуатации зарослей могут нанести запасам растений непоправимый ущерб. Кроме того, при неправильном сборе растения часто теряют ценные качества и биологическую активность, в связи с чем не могут быть в дальнейшем использованы для получения лекарственных средств.

Заготовка лекарственных трав с учетом успешного их возобновления должна проводиться организованно, в строгом соответствии с научно разработанными требованиями. При этом внимание должно уделяться не только количеству, но и качеству заготовляемого сырья. А для этого необходимо, чтобы сборщики, приемщики и заготовители знали морфологические и биологические особенности лекарственных растений, районы их распространения, химический состав и применение, сроки и способы сбора, условия сушки и хранения, а также требования к качеству лекарственного сырья. Кроме того, в книге даются некоторые сведения о возделывании культивируемых лекарственных растений. Изложить все эти данные в доступной форме автор и ставил своей целью.

ВВЕДЕНИЕ

Изучение и применение человеком лекарственных растений в борьбе с болезнями имеет многовековую историю. С незапамятных времен все народы мира в поисках лечебных средств от недугов обращались к окружающей их природе.

У разных народов существует немало легенд о чудесном заживлении ран у животных, когда они пользовались растениями. Так, сибирские охотники издавна замечали, что раненые олени едят красную гвоздику. Человек также стал применять это растение как кровоостанавливающее средство.

На протяжении многих веков накапливались в народе знания и опыт использования лекарственных растений. Эти знания передавались из рода в род, от поколения к поколению. С течением времени человек научился отличать виды растений друг от друга и целенаправленно использовать их свойства. Постепенно накапливались систематизированные знания об отдельных видах и целых группах растений. Одни из них использовались при лечении простудных заболеваний, другие для заживления ран, третьи придавали бодрость и силу. В дописьменный период существования человека сведения о целебной силе трав закреплялись в устных рассказах. Благодаря развитию связей между племенами и народами круг этих познаний постепенно расширялся.

О том, что уже на самых ранних ступенях развития материальной культуры человек обращался к животворной силе лекарственных растений, убедительно свидетельствуют данные археологии и этнографии. Нередко при раскопках находят сосуды, которые применяли для приготовления снадобий из трав еще в доисторические времена.

С возникновением письменности человек получил возможность закреплять и распространять познания о лекарственных растениях не только посредством устных преданий. Повествования о лекарственной флоре можно встретить у многих народов в различных древних памятниках письменности.

Одним из самых древних письменных свидетельств такого рода являются глиняные таблички, найденные в Ассирии. На них давалось описание того или иного растения и рекомендации по их применению. Интересно отметить, что уже тогда в Ассирии наряду с дикорастущими использовались и культивируемые растения.

Лекарственные растения широко применялись и в древнем Египте. Еще за 4 тысячи лет до н. э. в Египте существовал перечень лекарственных растений с их описанием и способами применения.

Лечебные свойства лекарственных растений с древних времен были известны и в Китае. Уже за 2700 лет до н. э. в этой стране был составлен травник Шеннунга.

Широкое распространение целебные травы нашли у древних греков, которые многое заимствовали из египетской медицины. Среди основоположников научных познаний о лекарственных травах в первую очередь следует назвать Гиппократа (460—377 гг. до н. э.), которого по праву считают отцом греческой медицины. Гиппократ стал автором знаменитого сочинения, в котором были обобщены все медицинские познания древних греков.

Его последователь Теофраст (372—287 гг. до н. э.) сделал описание нескольких сотен целебных растений.

Среди римских ученых большой известностью пользовался знаменитый врач Гален (129—201 гг. н. э.).

Народы Западной Европы, образовавшие самостоятельные государства ко второй половине первого тысячелетия нашей эры, имели возможность использовать в своей практике обширную античную медицинскую литературу, значительная часть которой представляла собой описание лекарственных растений и способы их применения. Врачи средневековья знали около тысячи растений.

Достижения древней греческой медицины использованы также и на Востоке — в Сирии и Персии. Выдающимся представителем арабской медицины был Абу-Али Ибн-Сина (ок. 980—1037 гг.), таджик по происхождению, известный в Европе под именем Авиценны. Капитальный труд Авиценны «Канон врачебной науки» стал медицинской энциклопедией не только для арабских, но и для европейских врачей. Авиценна описал около 900 лекарственных растений.

Помимо системы официальной эмпирической медицины, в основе которой заложены греко-египетские традиции, сложился еще целый ряд самобытных систем. Например, индийская медицина. Сохранились до наших дней научные труды, созданные в Индии еще в первых столетиях до нашей эры. В них даны описания лекарственных растений Индии и способы их применения.

С индийской медициной тесно связана и система тибетской медицины. Тибетская медицина использовала опыт и достижения индийской, но в то же время отличалась самобытностью.

Новый стимул изучению лекарственной флоры дало расширение международных связей. Большой интерес для Европы стали представлять лекарственные растения Азии и Америки.

В XIX столетии европейская фармакопея пополнилась десятками экзотических растений, завезенных из Америки, Азии,

Африки. Однако в Европе лекарственная флора все еще была недостаточно исследована. Систематическое изучение лечебных свойств европейских растений началось, по существу, в XX веке.

Особо следует сказать о формах использования лекарственных растений. Тысячелетиями люди не могли ответить на вопрос, как именно растение оказывает лечебное действие на организм. Обычно растения применяли в свежем, необработанном виде или в виде сушеной травы. Гиппократ считал, что все части целебного растения одинаково полезны и поэтому его нужно применять целиком.

Римский врач Гален впервые подверг критике взгляды Гиппократа и его последователей. Он пришел к выводу, что исцеление от той или иной болезни приносят определенные вещества, которые нужно и можно научиться извлекать из растения. Гален впервые ввел в медицинскую практику новые лекарственные формы: отвары, настои, микстуры, пилюли, лепешки, соки растений. Его по праву называют отцом фармацевтического дела. Правда, обьяснить преимущества этих лекарств Гален и его ученики не могли, так как не знали состава извлекаемых из растений химических веществ.

Только в XVI веке швейцарский врач Парацельс (1493—1541) добился успеха в изучении химического состава растений. Он и его ученики достигли в этом деле определенных успехов. Однако выделять в чистом виде действующие вещества Парацельсу удавалось не всегда, так как общий уровень научных исследований был в то время недостаточно высок.

Главные группы действующих веществ были выделены из растений лишь в XIX столетии. Первый алкалоид получен в 1806 году и был назван «морфин» — в честь Морфия, бога сна из греческой мифологии. Вслед за этим начались активные поиски новых алкалоидов. И вскоре были выделены хинин, стрихнин, кокаин.

В середине XIX века был обнаружен еще один класс активно действующих веществ растений — гликозиды. На рубеже XIX—XX столетий в растениях были найдены витамины. И в настоящее время многие ученые во всех частях света продолжают работать над выделением из растений новых биологически активных веществ.

Такой путь прошла наука о лекарственных растениях — одна из древнейших прикладных наук человечества, история которой насчитывает около шести тысяч лет.

Использование лекарственных растений на Руси, как и в других странах, имеет свою многовековую историю.

После крещения Руси (988 г.) в стране повсеместно появились церкви и монастыри. Церковные люди собирали и заготавливали лекарственные травы, выращивали их в монастырских огородах. В XI веке при монастырях открывались больничные палаты.

В ранних летописях, литературных произведениях XI—XII веков, принадлежащих перу Иллариона Киевского, Нестора, Кирилла Туровского, Владимира Мономаха, Даниила Заточника и других, постоянно встречались описания множества лекарственных растений русской флоры. Здесь же, изложенные в доступной форме, приводились рецепты приготовления лекарств.

В Киевской Руси изучали медицинские книги античных авторов — «Асклипову и Галинову науку». Труды древних ученых при переводах и переписке пополнялись сведениями об отечественных лекарственных растениях.

В конце XV столетия в России был издан «Лечебник Строгановых лекарств». Он был подготовлен врачом строгановских солеварен Кайбышевым.

В XVI веке широкое распространение на Руси получили лечебники, травники, вертограды. Эти книги представляют интерес и по сей день.

Во многих городах России имелись «зелейные лавки». Их владельцы собирали травы, готовили из них настойки и отвары и продавали в своих лавках лечебные травы и готовые лекарства.

При Иване Грозном в Москве была организована первая придворная аптека.

Особо широкий размах приняло использование лекарственных трав в России, когда царь Алексей Михайлович учредил специальный «Аптекарский приказ». В начале XVII века в России впервые был организован систематический сбор лекарственных растений, который вели специальные люди — «травники», знавшие правила сбора.

В 1673 г. в Москве была открыта еще одна аптека, которая предназначалась для обслуживания войск. В ней продавались лекарства также и «для всякого чина людей». Тогда же в Москве были созданы «аптекарские огороды», где возделывалось до 20 видов лекарственных трав. Для переработки лекарственных растений и приготовления из них лекарств создавались особые «поварни».

Для обучения лекарей и работы поварен требовалась справочная и учебная литература. Вначале использовали переводы с печатных европейских травников. Затем, накапливая знания, фармацевты стали создавать отечественные лекарственные справочники. В 1588 г. по приказу царя Федора Иоанновича издается первый официальный российский травник, прообраз будущих фармакопей, под названием «Травник тамошних и здешних зелий».

Изучение и применение лекарственных трав получило дальнейшее развитие при Петре I. В 1701 г. был издан указ об открытии аптек. Царским указом на Полтавщине при походном госпитале была открыта аптека и при ней аптечный склад, снабжавший дикорастущими лекарственными расте-

ниями. В 1730 г. вместо временной аптеки при походном госпитале в Лубках учреждается постоянная казенная аптека с двумя «аптечными садами» в селе Терны и в г. Лубны. В настоящее время на их месте расположены плантации лекарственных растений зональной опытной станции ВИЛР. Лубенская аптека пропагандировала среди местного населения сбор дикорастущих лекарственных трав, а также ввела в культуру ряд целебных растений. Аптекарские сады и огороды были созданы и в других местностях. Наиболее крупный из них был заложен в Санкт-Петербурге на Аптекарском острове.

При Петре I заготовки дикорастущих растений велись в широких масштабах. На крестьян была наложена так называемая «ягодная повинность», включавшая и сбор лекарственных трав. Все это привело к тому, что в 1754 г. медицинская канцелярия (бывший «Аптекарский приказ») распорядилась о том, чтобы «растения из чужих краев больше не выписывались», т. е. ввоз их из-за границы был прекращен.

Важным мероприятием Петра I было основание в 1724 г. Российской Академии наук, что положило начало систематическому целенаправленному изучению растительных и минеральных ресурсов страны. В этом деле активное участие приняли выдающиеся ученые того времени. Были проведены многочисленные экспедиции по обследованию отечественных сырьевых ресурсов как европейской части России, так и ее отдаленных районов — Урала, Сибири, Дальнего Востока. Многочисленные материалы о ресурсах нашей страны были подготовлены учеными Академии — С. П. Крашенинниковым, П. С. Палласом, И. Г. Гмелиным, И. И. Лепехиным, Г. Ф. Соболевским и другими.

Ботанические экспедиции значительно обогатили нашу науку. Работы выдающихся русских естествоиспытателей позволили открыть новые лекарственные растения.

Нужно сказать, что во второй половине XVIII и в начале XIX века интерес к отечественной флоре был довольно велик, и ее тщательное изучение продолжалось. Известным исследователем отечественных лекарственных растений был ученик М. В. Ломоносова академик И. И. Лепехин (1740—1802). Плодотворной в области лекарственного растениеводства была деятельность основоположника русской агрономической науки А. Т. Болотова (1738—1833). Не потерял своего значения до наших дней «Ботанический словарь» Н. И. Анненкова (1859 г.).

Перечисление трудов русских ученых, посвященных изучению лекарственных растений, можно было бы продолжить. К сожалению, научные достижения в этой отрасли не использовались в должной мере. Не было научно-исследовательских центров, отсутствовали крупные производственные базы по заготовкам лекарственных растений.

Во второй половине XIX века успехи в области изучения лекарственных растений были связаны с развитием фитохимии и анатомии растений. В 1850 г. была издана первая Русская фармакопея, которую составил профессор Ю. К. Трапп. В нее были включены как русские, так и многочисленные иноземные растения, нашедшие применение в нашей медицине. Для развития фармакологии большое значение имел опубликованный в 1898 г. профессором Дерптского университета Г. Драгендорфом капитальный труд «Лекарственные растения различных народов и времен», включающий краткие сведения о 12 000 видов растений. В следующем году в России вышла классическая работа профессора В. К. Варлиха «Русские лекарственные растения. Атлас и ботаническое описание».

Несмотря на успехи науки в области фармакогнозии, лекарственно-сырьевой промысел в царской России приходил в упадок. Складывалась порочная система, при которой многие виды лекарственного сырья, которые можно было заготовить на родине, закупались в Германии.

Начавшаяся в 1914 г. первая мировая война обнаружила полную зависимость нашего государства от Германии в деле снабжения лекарственными средствами. В стране начался лекарственный кризис. Армия и население снабжались лекарствами с перебоями.

После Великой Октябрьской социалистической революции проблема лекарственного сырья стала рассматриваться в нашей стране как часть общей сырьевой проблемы, направленной на освобождение всех отраслей народного хозяйства от иностранной зависимости. В период гражданской войны началось налаживание плановой, систематической организации заготовок дикорастущих лекарственных растений и введение их в культуру. 28 декабря 1921 г. был издан декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР «О сборе и культуре лекарственных растений». Несколько раньше, в 1919 г., при Высшем совете народного хозяйства было создано Главное управление государственными химико-фармацевтическими заводами — Главфармзав ВСНХ, в задачу которого входило регулирование сбора, культивирования и переработки лекарственного растительного сырья.

Первое Всесоюзное совещание по лекарственным растениям (1925 г.) положило начало изучению лекарственного сырья и наметило ряд организационных мероприятий по развитию его заготовок. В работе по заготовке лекарственного сырья с 1921 г. принимал участие Центросоюз, объединяющий всю потребительскую кооперацию.

С 1929 г. вся работа по заготовкам целебных растений была сосредоточена во Всесоюзном объединении «Лектехсырье» Наркомата внешней торговли СССР, которое сыграло значительную роль в деле развития и расширения заготовок. Наряду со сбором дикорастущих растений во многих зонах

страны были созданы опытные поля, а также специализированные хозяйства по возделыванию лекарственных трав. К началу 30-х годов из 129 видов лекарственных растений, применяемых в фармацевтической промышленности, около 90 собирали и культивировали в нашей стране.

С 1935 г. заготовки дикорастущих лекарственных растений, выращивание лекарственных культур и сбыт сырья перешли в ведение Всесоюзного треста лекарственных растений («Лекрастрест»), ныне Государственное производственное объединение по производству, заготовке и переработке лекарственных растений (ГПО «Союзлекраспром») Министерства медицинской и микробиологической промышленности СССР. Главной задачей объединения является развитие и совершенствование производства, заготовок и переработки лекарственных растений и наиболее полное удовлетворение потребностей органов здравоохранения и медицинской промышленности в лекарственном растительном сырье. Объединение является фондодержателем лекарственного сырья, заготовляемого в нашей стране, совместно с организациями Министерства здравоохранения СССР определяет потребность в различных видах сырья, распределяет ресурсы сырья по потребителям, а также представляет в союзные республики, министерства и ведомства уточненные данные о ежегодной потребности в сырье по всей номенклатуре. Заготовкой лекарственных растений в СССР занимается также Центросоюз (Центрокооплектехсырье) через сельпо и заготконторы райпотребсоюзов и главные аптечные управления (ГАПУ) министерств здравоохранения союзных республик (сельскую и районную аптечную сеть). Кроме указанных основных заготовительных организаций, некоторые виды сырья поступают от Госкомлес СССР, Главохоты при Совете Министров РСФСР, других министерств и ведомств.

В настоящее время в стране налажена заготовка многих видов лекарственных растений. Объем ее непрерывно растет.

Большую роль в развитии отечественной базы лекарственного растительного сырья и создании фитопрепаратов сыграли научно-исследовательские институты. В 1920 г. в Москве был организован Всесоюзный научно-исследовательский химико-фармацевтический институт (ВНИХФИ). Под руководством академика А. П. Орехова здесь проведена большая работа по изысканию и изучению алкалоидосодержащих растений СССР. В 1931 г. был создан Всесоюзный научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (ВИЛАР, ныне ВИЛР). В последующие годы он стал крупнейшим научным учреждением страны, занимающимся всесторонним изучением лекарственных растений и созданием из них медицинских препаратов. Это учреждение представляет собой взаимосвязанный комплекс научных и производственных подразделений, работающих на уровне современных требований научно-технического прогресса. При институте имеются экспериментальная сельскохозяйственная база, ботанический сад лекарственных растений, производственно-экспериментальный завод. ВИЛР располагает разветвленной сетью зональных опытных станций, которая охватывает богатые лекарственным сырьем районы Украины, Кавказа, Крыма, Казахстана, Киргизии, Поволжья, Сибири и Дальнего Востока.

Лекарственные растения изучаются также в институтах Академии наук СССР, Академии медицинских наук СССР, на кафедрах медицинских и фармацевтических институтов.

За годы Советской власти учеными и специалистами нашей страны издано много монографий по лекарственным растениям. С именем профессора А. Ф. Гаммерман связано создание курса по морфологической и анатомической диагностике лекарственного сырья. В 1933 г. вышло её «Практическое руководство по фармакогнозии», а в 1938 г. «Курс фармакогнозии» для фармацевтических институтов, выдержавший шесть изданий. В 1962 г. был издан «Атлас лекарственных растений СССР», подготовленный научными сотрудниками ВИЛАР. В нем приведены основные сведения об отечественных лекарственных растениях, широко используемых в практике здравоохранения.

Всесоюзный научно-исследовательский институт лекарственных растений, Ботанический институт имени В. Л. Комарова АН СССР, Ленинградский государственный университет имени А. А. Жданова, Томский государственный университет имени В. В. Куйбышева, Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР разработали и издали в 1976 г. «Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений». Атлас служит научной основой для разработки такой системы хозяйствования, которая предполагает единство использования растительных ресурсов и их охрану. Благодаря Атласу получена возможность планировать рациональное и комплексное использование ресурсов каждого вида растений с учетом возрастающего спроса в стране на лекарственное сырье.

В настоящее время в медицине с лечебной целью используется большое число лекарственных растений. Они находят применение не только в «первозданном» виде, но и в качестве разного рода препаратов, выпускаемых химико-фармацевтической промышленностью. Однако нельзя сказать, что все ресурсы нашей флоры уже изучены и поставлены на службу человеку. Поисковые экспедиции и по сей день находят неизвестные науке лекарственные растения, а в лабораториях обнаруживают все новые группы фармакологически активных веществ у давно используемых видов.

Много еще неразгаданных тайн хранит в себе кладовая нашей флоры, еще долгие времена будет она служить человеку для исцеления его от недугов.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

СБОР ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Лица, собирающие лекарственные растения, готовят из них сырье, которое используется в медицине. Вот почему сборщики должны правильно и добросовестно вести все этапы заготовительных работ. Только при этом условии можно получить лекарственное растительное сырье высокого качества.

Тому, кто решил отправиться за лекарственными растениями, необходимо научиться безошибочно определять отдельные их виды и уметь отличать эти виды от других, внешне похожих на них, но не подлежащих заготовке. Сборщик должен всегда помнить, что ошибка при заготовке может иметь тяжелые последствия. Например, хвощ полевой, используемый в медицине, очень схож с ядовитым хвощом болотным, очень токсичным, лечение которым может вызвать тяжелое отравление. Необходимо также знать, какие части растений и в какие сроки собирают, места массового произрастания растений, общие правила и технику сбора, а также методы первичной обработки заготовленного сырья. Особенно следует помнить о мерах предосторожности при сборе ядовитых растений.

Надземные части растений собирают, как правило, в сухую погоду, когда они обсохнут от росы. Несоблюдение этого правила приводит к быстрой порче сырья. Подземные части растений можно собирать в любую погоду.

Полезные свойства лекарственных растений зависят от содержания в них так называемых действующих веществ, т. е. органических соединений, способных оказывать физиологическое воздействие лечебного характера на организм человека или животного. К этим соединениям относятся алкалоиды, гликозиды, сапонины, эфирные масла, органические кислоты, витамины, фитонциды и т. п. Они могут находиться либо во всем растении, либо только в отдельных его частях. Количество действующих веществ непостоянно и во многом зависит от фазы развития растения.

В надземных зеленых частях действующие вещества накапливаются и достигают максимального количества обычно в период цветения и начала плодоношения растения; плоды содержат наибольшее количество этих веществ после созревания; корни и корневища — после увядания надземной части растения; кора — в период весеннего сокодвижения. В зависимости от указанных периодов устанавливается и время сбора каждого вида сырья.

Почки собирают ранней весной, когда они тронулись в рост, набухли, но еще не лопнули. К началу зеленения почечной верхушки сбор почек должен быть закончен. Распустившиеся почки лекарственной ценности не представляют.

Собирают почки, слегка нажимая на них сверху вниз. Не следует сдергивать их резким движением, так как в этом случае они легко повреждаются (мнутся). Способы сбора каждого вида почек строго индивидуальны и будут рассмотрены при описании отдельных видов растений.

Кору собирают только с молодых (обычно двухлетних) ветвей в период усиленного сокодвижения, т. е. в момент набухания почек. В это время она наиболее богата действующими веществами и легко сдирается благодаря насыщенному водой слою, отделяющему ее от древесины. На ветке делают острым ножом два поперечных полукольцевых надреза на расстоянии 20—30 см друг от друга и соединяют их двумя — тремя продольными надрезами. Образовавшиеся полосы коры отслаивают в направлении к нижнему поперечному надрезу и, не доведя до него, оставляют на ветке для провяливания; затем кору легко снимают. Сплошные кольцевые надрезы делать не рекомендуется — это ведет к порче дерева. Нельзя соструг ивать кору ножом, так как при этом получаются узкие полоски с остатками древесины, непригодные в качестве сырья. Не следует собирать кору с наростами кустистых лишайников с наружной стороны, поэтому ствол предварительно очищают от них. Собирают кору в мешки, укладывая не слишком плотно и следя за тем, чтобы трубки или желобки не попадали один в другой, иначе они могут потемнеть, заплесневеть и испортиться.

Листья собирают в течение всего периода цветения растений. Лишь некоторые виды представляют исключение. Например, у мать-и-мачехи листья появляются спустя продолжительное время после цветения. У толокнянки листья зимующие, поэтому их можно собирать ранней весной, до цветения растения, после которого начинают развиваться новые листья, достигающие полного развития к осени; второй сбор допустим только во время плодоношения.

Собирать листья задолго до цветения растений не следует, так как они являются важным органом питания для всего растительного организма.

Собирать рекомендуется только вполне развитые средние и нижние зеленые листья (не более одной трети общего количества листьев). Не следует обрывать поблекшие, пораженные ржавчиной или изъеденные насекомыми листья, так как они засоряют сырье и не годятся к применению.

Срывают листья руками движением сверху вниз, либо цельные, вместе с черешком, либо без черешка. Длина остатка черешка нормируется установленными требованиями к качеству сырья. Иногда растения скашивают или срезают всю

надземную их часть, высушивают, а потом обрывают или обмолачивают листья. Так обычно поступают с листьями крапивы, которые обрывать трудно: обжигают руки.

Укладывают листья рыхло в невысокие корзины и сразу же доставляют к месту сушки. Высушенное сырье должно состоять из цельных, неповрежденных листьев натуральной окраски с присущим данному виду растения запахом.

Цветки собирают в начале цветения — в это время они имеют наибольший запас действующих веществ, меньше осыпаются и лучше сохраняют окраску при последующей сушке. Для медицинских целей собирают не только собственно цветки, но и целые соцветия, а иногда и части цветка или соцветия. С травянистых растений их срывают руками или срезают ножницами, оставляя растение на корню. При сборе цветков ромашки используют также металлические гребни — «чесалки». С деревьев цветки срезают садовыми ножницами, секаторами, ножами; при необходимости используют легкие палки с крючками для нагибания ветвей; иногда к ножницам прикрепляют сетки, в которые падают срезанные цветки. Каждый вид цветков имеет свои особенности, поэтому способы их сбора индивидуальны и будут рассмотрены при описании отдельных видов растений.

Нужно иметь в виду, что цветки — самые нежные части растения, поэтому их складывают в корзины рыхлым, нетолстым слоем, стараясь не мять и во время доставки к месту сушки беречь от попадания прямых лучей солнца.

При заготовке цветков надо следить, чтобы они не были поражены ржавчиной или мучнистой росой, изъедены насекомыми, а также сильно запылены или загрязнены.

Траву собирают в большинстве случаев в период цветения. Травой называют листоносные и цветоносные стебли травянистых растений, а иногда и все растение вместе с корнем (сушеница болотная). Надземные облиственные части растения срезают ножом, ножницами, серпом или специальным секатором на уровне нижних листьев и удаляют пожелтевшие, побуревшие листья и цветки, посторонние примеси. Заросли лекарственных растений скашивают косой, предварительно удалив с участка все посторонние предметы. С некоторых видов растений (полынь, пустырник, зверобой и др.) срезают только цветущие верхушки длиной 15—20 см или обламывают вручную боковые цветущие веточки. Иногда собранную целиком и высушенную траву подвергают дополнительной обработке — обмолоту для удаления толстых стеблей. Так получают тертые травы, например тимьян, душицу, донник, зверобой.

Выдергивать растения с корнем или корневищем недопустимо — это приводит к уменьшению их естественных запасов и, кроме того, засоряет сырье. В сырье не должно быть одревеснев ших частей растений.

Корни, корневища и клубни собирают обычно осенью, после обсеменения растения, когда его надземная часть увядает или подсыхает, и реже — весной, до того, как подземные части тронутся в рост. Важно, чтобы в период их сбора еще сохранились остатки надземных частей, по которым сборщик узнает нужный вид, поэтому не следует откладывать сбор на позднюю осень. Корни и корневища выкапывают специальными небольшими лопатами с желобовидно закругленными лезвиями.

Корневища болотных растений, например, аира, добывают после спада воды в болотах при помощи вил или граблей с загнутыми зубьями. После выкапывания их осторожно отряхивают от земли и промывают в холодной проточной воде, в больших плетеных корзинах. Вымытое сырье тут же раскладывают на рогоже, мешковине или чистой траве, чтобы оно подсохло, затем очищают от тонких корешков, обрезают остатки стеблей до основания и доставляют к месту сушки. Корни некоторых растений мыть в воде нельзя, так как слизистые вещества, входящие в их состав, разбухают, и при сушке сырье плесневеет. После выкопки такие корни отряхивают от земли, снимают ножом верхнюю кожицу, подсушивают, затем отрезают надземные части, а иногда и тонкие боковые корешки.

Выкапывать корни, корневища и клубни цветущих растений категорически запрещается.

Плоды и семена собирают выборочно, по мере их созревания. У некоторых растений созревшие плоды очень быстро осыпаются, поэтому их следует собирать до полного созревания (когда они только начинают буреть), по утрам и вечером.

Срезанные цельные плодоносящие соцветия связывают в снопики и для досушки и дозревания оставляют в сухом закрытом помещении или складывают в небольшие копны прямо на полях. Сухие снопики обмолачивают, и плоды отсеивают.

При сборе плодов и семян лекарственных растений надо обращать внимание на то, чтобы в сырье не попадали плоды и семена других растений, посторонние примеси.

Сочные плоды, например, ягоды, собирают только зрелыми, в пасмурную сухую погоду в течение всего дня, а в жаркие дни — по утрам после высыхания росы и по вечерам до ее появления. Ягоды, собранные в сильную жару, быстро портятся. Собирать ягоды надо осторожно, не надавливая на них пальцами.

Осторожное обращение с ягодами должно быть обязательным правилом. Даже от легкого, малозаметного нажима образуются темные пятна и на этих местах быстро начинается загнивание. Нельзя собирать влажные ягоды, а также мыть их в воде, так как от этого они быстро портятся. Не следует перекладывать собранные ягоды по нескольку раз из одной

емкости в другую. При сборе их кладут в небольшие неглубокие корзины, обшитые изнутри мешковиной. При укладке каждый слой ягод в 5—7 см рекомендуется перекладывать веточками и листьями.

При заготовке лекарственного сырья нельзя выдергивать многолетние травы с почками возобновления или с корнями, ломать ветки деревьев и пр., так как от этого растения погибают и ресурсы истощаются. Сбор необходимо вести строго по установленным правилам, составленным с учетом возобновляемости зарослей. При заготовке однолетних растений, размножающихся семенами, следует оставлять часть хорошо развитых экземпляров для семенного возобновления. Надземную часть растений, размножающихся от корней, можно срезать полностью, не повреждая при этом корней. При заготовке многолетних растений вместе с подземными органами на участке сбора необходимо оставлять определенную часть неповрежденных растений или часть их подземных органов. После сбора корневищ и корней весь участок следует тщательно выровнять.

Особую осторожность надо проявлять при заготовке коры. Обычно кору снимают со срезанных веток или с молодых деревьев при прореживании зарослей. Повторные заготовки на участке допустимы при определенных режимах поочередной эксплуатации зарослей, обеспечивающих естественное их возобновление.

Здесь приведены лишь обобщенные данные о правилах сбора лекарственных растений. В последующих разделах книги описаны правила сбора для каждого вида сырья.

СУШКА ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Процесс сушки — важнейшее звено в заготовке лекарственного сырья. Цель его — получение сырья, более устойчивого при хранении и удобного при перевозке и переработке. При неправильной сушке можно не только резко уменьшить, но и уничтожить содержащиеся в растении биологически активные вещества.

В каждом растении в течение всей его жизни совершаются сложные биохимические процессы, огромное влияние на которые оказывают особые образующиеся внутри живой клетки вещества — ферменты. Эти вещества играют роль ускорителей химических процессов в живом растении. Ферментов очень много, причем каждый из них обладает специфическими свойствами.

Деятельность ферментов в сорванном растении и в его отдельных частях не только не прекращается, но в ряде случаев даже возрастает, особенно во влажной среде и при повышенной температуре. Чтобы прекратить разрушающую деятельность ферментов или уменьшить ее до минимума, сырье

следует быстро высушить. Исследованиями установлено, что при нагревании растений до 50 °С работа ферментов значительно ослабевает, а нередко и прекращается. В то же время такая температура не вызывает распада действующих веществ. Вот почему сушить многие виды сырья рекомендуется быстро и при температуре 40—50 °С. Однако у некоторых растений при такой температуре происходит полное или частичное испарение летучих действующих веществ, поэтому режим их сушки должен быть иным. Например, эфирномáсличные растения необходимо сушить медленно, разложив толстым слоем, при температуре не выше 30—35 °С.

Сырье, содержащее алкалоиды, как правило, сушат при температуре 40—50 °С, но в зависимости от химического строения алкалоидов (которое весьма различно) режим может быть иным. Сырье, содержащее гликозиды (особенно сердечной группы), следует сушить при температуре 55—60 °С, чтобы быстро прекратить деятельность ферментов, разрушающих эти ценные вещества.

Травы, листья и цветки под воздействием прямых солнечных лучей теряют естественную окраску (разрушается хлорофилл) и буреют, блекнут, а количество действующих веществ в них уменьшается. Другие части растений (семена, корни, некоторые виды плодов), содержащие дубильные вещества или алкалоиды, но не содержащие эфирных масел или красящих веществ, переносят солнечную сушку хорошо. Нужно всегда помнить, что в каждом отдельном случае применяют тот способ и режим сушки сырья, при котором происходит наименьшая потеря его лечебных свойств (эти индивидуальные условия указаны в разделе «Описание лекарственных растений»).

Собранные растения или их части необходимо быстро разложить для сушки. Их нельзя оставлять в мешках и корзинах даже на несколько часов, а тем более на ночь, так как уложенное толстым слоем свежее сырье быстро согревается, и в нем начинаются процессы брожения.

Перед сушкой сырье подвергают тщательной первичной обработке. Операции первичной обработки разнообразны по своему характеру и зависят от особенностей обрабатываемого растения. Основными операциями являются очистка сырья от посторонних органических и минеральных примесей, отбор и удаление дефектных (загнивших, заплесневевших, пораженных различного рода заболеваниями и т. п. и потерявших естественную окраску) частей. Корни и корневища необходимо очистить от земли и, если требуется, тщательно промыть в воде или очистить от коры. Толстые корни и корневища надо разрезать на поперечные или продольные части, размеры которых указаны при описании отдельных растений.

Для сушки на солнце сырье раскладывают на подстилках

Центральная научная
БИБЛИОТЕКА
Академии наук Киргизской ССР
61766

в сухом месте слоем в 2—3 см. Чтобы оно подсыхало равномерно, его следует переворачивать 2—3 раза в день вилами, граблями или лопатами. На ночь недосушенное сырье необходимо накрывать, предохраняя его от увлажнения. На солнце сырье высыхает обычно за 3—4 дня.

Зеленые части растений следует сушить в тени, чтобы сохранить их естественную окраску. Наиболее удобно сушить такое сырье на чердаках жилых и других помещений под железной крышей. Чердачные помещения предварительно надо тщательно очистить от мусора, а пол покрыть бумагой, рогожей или полотном. При частом пользовании чердаком желательно установить там стеллажи — это значительно увеличивает емкость помещения. Между стеллажами следует оставить свободные проходы, чтобы облегчить доступ к ним. При сушке необходимо следить, чтобы различные растения не соприкасались и не смешивались, а при массовой заготовке сырья следует устанавливать перегородки, исключающие возможность смешивания разных его видов.

Главным условием теневой сушки является интенсивное проветривание, способствующее удалению испаряющейся из растений влаги. Для лучшей вентиляции можно установить на чердаке дополнительные вытяжные трубы или сделать по боковым стенам ряд окошек, закрыв их прорезанными шторами или деревянными жалюзи.

На верхних стеллажах, близко расположенных к нагретой солнцем крыше, раскладывают сырье, требующее быстрой сушки, например, листья, стебли и цветки ландыша или горицвета и другое гликозидсодержащее сырье. Эфирномасличные растения помещают на нижних стеллажах.

При отсутствии чердачных помещений сырье можно сушить в хорошо проветриваемых сараях или под навесами. В сельской местности в летнее время можно использовать другие пустующие помещения (школьные классы и др.). В полевых условиях можно рекомендовать сушку сырья под тентами, палатками и т. п.

Воздушная сушка лекарственного сырья продолжается обычно несколько дней в зависимости от влажности и толщины высушиваемых частей растений. В период сушки сырье необходимо не менее одного раза в сутки переворачивать.

Если заготовка лекарственного сырья ведется большими партиями, применяют искусственную (тепловую) сушку. Она имеет ряд преимуществ, так как в специальных сушилках можно регулировать температуру в соответствии с особенностями каждого растения, при этом высушивание происходит гораздо быстрее.

Растения, собранные в небольшом объеме, особенно ягоды, можно сушить в русских печах, которые отдают тепло довольно равномерно и в течение продолжительного времени. Под печи очищают от золы и, когда температура достигнет

40—60 °С, закрывают наполовину трубу. После этого в печь помещают сырье, предварительно рассыпанное тонким слоем на проволочных ситах или сушильных рамах, затянутых сверху редкой тканью или проволочной сеткой. Рамы можно устанавливать в несколько рядов друг над другом. Сырье должно находиться в печи всю ночь; если за это время оно не успело высохнуть, его осторожно вынимают и оставляют в сухом месте, пока печь после следующей топки вновь не освободится для сушки.

Разные органы растений сушат при разных режимах. Почки содержат смолы, поэтому их сушат длительное время в холодном проветриваемом помещении. В теплом помещении они раскрываются и сырье получается некачественное.

Кора по сравнению с другими частями растений содержит значительно меньше влаги. Сушат ее на открытом воздухе или под навесом, а на ночь для предохранения от росы и дождя вносят в помещение. При сушке на воздухе кора вследствие окисления в ней дубильных веществ почти всегда становится более темной и даже буро-красной.

Листья для сушки раскладывают в 2—3 слоя, а крупные, например мать-и-мачехи, поодиночке.

Цветки сушат в хорошо проветриваемом помещении на бумаге или упаковочном материале. Раскладывать их следует настолько тонким слоем, чтобы не приходилось перемешивать; при перемешивании они свертывают лепестки, часто темнеют, осыпаются, приобретают неестественный цвет. Готовое сырье должно состоять из цельных цветков или соцветий естественного цвета, со свойственным им запахом и вкусом.

Травы сушат так же, как листья и цветки. Высушенное сырье должно состоять из листоносных и цветоносных частей растения с недлинными стеблями или без них. Присутствие цветков в сырье обязательно (за исключением горицвета), так как наличие их указывает на своевременность сбора и облегчает определение подлинности собранных растений. Высушенные травы должны иметь присущие им цвет, вкус и аромат.

Корни, корневища, клубни и луковицы сушат на воздухе в хорошо проветриваемых помещениях или в сушилках при невысокой температуре. Для ускорения сушки и предупреждения образования плесени крупные корневища (аира, валерианы и др.) разрезают вдоль на две — три части.

Сочные ягоды, например, землянику, чернику и др., перед сушкой перебирают, удаляют листья, ветки, плодоножки, цветоложа, мятые и поврежденные насекомыми экземпляры, а также побуревшие, недозрелые, посторонние плоды и другие примеси. Затем сырье рассыпают тонким слоем на бумаге на рамах, обтянутых марлей, провяливают и сушат.

В сушилках сочные плоды вначале сушат при низкой температуре, постепенно повышая ее до 65 °С, так как при быстром повышении температуры они трескаются, сок вытекает и

сырье становится непригодным. Плоды шиповника, напротив, сушат вначале при температуре 80—100 °С с увлажнением, а затем при 50—60 °С. Такой режим обеспечивает максимальное сохранение в них витамина С, а также внешнего их вида. После сушки сырье перебирают еще раз, удаляя потемневшие, плесневелые, недозрелые, подгоревшие плоды и другие примеси. Готовое сырье должно состоять из цельных, не сбитых в комки плодов со свойственными им цветом, запахом и вкусом, без посторонних примесей.

Сухие плоды и семена, например, аптечный укроп, горчица и др., содержат небольшое количество влаги, которая в значительной степени теряется еще до обмолачивания, поэтому их необходимо только досушить в сушилках, проветриваемом помещении или на воздухе.

Отдельные части растений высыхают неравномерно. Например, пластинка листа высыхает быстрее, чем жилка; при сушке корней и корневищ быстрее, как правило, высыхают корни. Во избежание заплесневения и порчи сырья сушку необходимо вести до полного высыхания всех частей растения.

Окончание сушки определяют на ощупь. Кора и корни при проверке на излом должны ломаться с треском, а не гнуться. Листья и травы легко перетираются на ладони, а главные жилки листьев и стебли трав ломаются; завязи цветков должны быть сухими. Сочные плоды при сжимании в руке не должны слипаться в комок. Если сырье оказывается пересушенным (слишком хрупким), его следует увлажнить, для чего выложить кучами на стеллажи в проветриваемом помещении и выдержать некоторое время для поглощения им гигроскопической влаги. Желательно произвести анализ на содержание влаги; при достижении стандартной влажности сырье можно упаковывать.

Свежесобранное растительное сырье содержит 40—95 % влаги, а высушенное 10—18 %. Листья при сушке теряют до 80 % массы, травы 70, цветки 75, почки 50—60, кора 45, подземные части 65 % массы. У отдельных видов растений выход сырья несколько колеблется. Хорошо высушенное сырье не портится под влиянием ферментов и микроорганизмов, его можно хранить длительное время.

ПРИЕМКА ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Сборщики сдают лекарственное растительное сырье на заготовительные пункты. Здесь приемщики тщательно определяют его подлинность (соответственно наименованию), степень измельченности и поврежденности вредителями, наличие посторонних примесей и других недопустимых дефектов. С этой целью сырье высыпают на листы бумаги или другой материал и внимательно осматривают. Пригодность устанавливают по внешним признакам (размеру, цвету, вкусу, запаху, влажности и др.), руководствуясь требованиями стандартов. При обнаружении каких-либо дефектов сырье бракуется или сдатчику предлагают произвести дополнительную его очистку на месте. Доброкачественное сырье взвешивается в присутствии сдатчика.

В помещении приемного пункта на видном месте должны быть вывешены заготовительные прейскуранты, а также оборудованы витрины и стенды с образцами видов лекарственного сырья данной местности и стандартного качества (для сравнения с доставленным сырьем). Образцы помещают в коробки со стеклянной крышкой, сырье систематически (по мере потери естественной окраски) заменяют новым, стандартным.

Приемка сырья — важнейшая и ответственная работа заготовительного пункта. От правильного и умелого подхода к делу, внимательного и предупредительного отношения к сборщику зависит успех заготовительных работ. Приемщик должен быть одновременно и инструктором и организатором сбора лекарственных растений среди местного населения.

Принятое сырье при необходимости подвергают досушке и подработке до соответствия требованиям стандарта, после чего его упаковывают в соответствующую тару.

Работая с растениями, содержащими сильнодействующие токсичные вещества, необходимо следить, чтобы их части и пыль не попадали в рот и дыхательные пути. После сбора, ворошения, при сушке и после упаковки такого сырья нужно тщательно мыть руки.

Хранить лекарственное сырье следует в чистом, сухом, хорошо проветриваемом, затемненном помещении. Нельзя его складывать рядом с товарами, обладающими резким запахом. Запахи легко впитываются в сырье, отчего оно портится и обесценивается. Нельзя также долго хранить сырье на заготовительных пунктах; его необходимо как можно быстрее отправить на специально оборудованные базы.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О МОРФОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

Для того чтобы правильно определять лекарственные растения, необходимо знать их морфологические особенности.

Корень. Один из основных вегетативных органов семенных и высших споровых растений (кроме мхов), служащий для закрепления в субстрате, поглощения воды и питательных веществ из почвы и передачи их в другие органы, накопления запасов питательных веществ и т. д. Совокупность корней одного растения называется корневой системой. Если главный корень хорошо развит и превосходит остальные корни по толщине и длине, такая корневая система называется стержневой. По форме стержневые корни бывают конусовидные, реповидные, веретеновидные. Если же главный корень развит

слабо или вовсе не развит и не выделяется в основной массе боковых или придаточных корней, корневая система является мочковатой. Смешанная корневая система состоит из развитых главного и придаточных корней.

Стебель. Вегетативный орган растения, выполняющий многочисленные функции: несет листья или крону из ветвей и листьев, связывает корни и листья, образует цветки, служит посредником в передвижении веществ от корней к листьям и др. По форме стебли бывают цилиндрические, сплюснутые, трехгранные, четырехгранные, многогранные.

Стебель, направленный прямо вверх, называется прямостоячим; приподнимающийся от земли — приподнимающимся; стелющийся по земле и укореняющийся в узлах при помощи придаточных корней — ползучим; стелющийся по земле, но не укореняющийся, — лежачим, или стелющимся; обвивающийся вокруг каких-либо предметов или стеблей других растений — вьющимся. Растения с вьющимися, лазящими и цепляющимися за опору стеблями называют лианами. Безлистный стебель, несущий соцветие или цветок (точнее одно междоузлие стебля под соцветием или цветком), называют стрелкой. У таких растений остальная нижняя часть стебля бывает обычно укорочена, а междоузлия почти не развиты; тесно скученные у самой земли листья образуют так называемую прикорневую розетку.

Стебель вместе с листьями называется побегом; место прикрепления листа к стеблю — узлом, а часть стебля между двумя узлами — междоузлием.

Видоизмененная подземная часть стебля называется корневищем. Оно отличается от настоящего корня наличием маленьких чешуйчатых листьев (у многих растений они рано опадают и оставляют после себя небольшие рубцы), верхушечной и пазушными почками.

Видоизмененными побегами являются также клубни, луковицы, клубнелуковицы, усы и плети, кладодии, колючки. Клубни — сильно утолщенные, большей частью подземные побеги, образующиеся на концах удлиненных тонких побегов-столонов. Луковицы — сильно укороченные, главным образом подземные побеги грушевидной, яйцевидной или приплюснутой формы; небольшая стеблевая часть луковицы называется донцем, от которого отходят многочисленные мясистые листья — чешуи. Клубнелуковицы отличаются от луковиц тем, что питательные вещества сосредоточены у них в донце, а не в чешуях. Усы и плети — переходные формы между корневищами и типичными надземными побегами. Кладодии — побеги, преобразованные в плоский орган, внешне похожий на лист. Колючки возникают в пазухе листа как побег, иногда в колючку видоизменяется только лист.

Лист. Важнейший орган зеленых растений, являющийся выростом оси побега и выполняющий функции фотосинтеза, газообмена и транспирации. Широкая часть его — пластинка — прикрепляется к стеблю при помощи узкой тонкой части — черешка или непосредственно своим основанием; в последнем случае лист называют сидячим. Сидячий лист, у которого при основании имеется выемка, а края заходят за стебель, называют стеблеобъемлющим. Нижнюю часть листа, расширенную в трубку и обхватывающую стебель, называют влагалищем. Иногда у основания образуются особые выросты — прилистники; они бывают в виде маленьких листочков, чешуек, пленочек, щетинок, колючек, а иногда сильно разрастаются и выполняют функции листьев.

Листья разных растений отличаются друг от друга по форме, размерам, жилкованию, расчлененности листовой пластинки и другим признакам. Если лист имеет одну пластинку и один черешок, он называется простым. Сложный лист имеет несколько обособленных друг от друга пластинок — листочков, прикрепленных своими черешочками к общему черешку (рис. 1—5).

На растении различают низовые, срединные и верховые листья. Типичными считаются срединные, к верховым и верхушечным относятся кроющие листья соцветий и цветков, отличающиеся от срединных более простой формой, меньшей величиной, окраской. Низовые листья — первые листья побега, обычно недоразвитые. К ним относятся чешуи почки, корневищ, клубней, наружные сухие чешуи луковиц, семядольные листья.

Цветок. Укороченный неразветвленный видоизмененный побег с ограниченным ростом, служащий для образования спор, а затем гамет для полового процесса, после которого формируется семя и плод. Цветки бывают правильными (их можно разделить через центр на две симметричные части в любом направлении) и неправильными (можно разделить так только в одном направлении). Часть стебля, несущая цветок, называется цветоножкой. Если она не развита, цветок называют сидячим. На цветоножке часто бывает один (у однодольных растений) или два и более (у двудольных) маленьких верхушечных листа — прицветника. Укороченная стеблевая часть цветка называется цветоложем; от него отходят остальные части цветка (рис. 6).

Наружные видоизмененные листья цветка — чашелистики — образуют чашечку. Обычно чашелистики бывают зеленого цвета, хотя у некоторых растений могут быть другой окраски. Чашечка бывает раздельнолистной и сростнолистной; в последней различают сросшуюся часть — трубочку и свободную — отгиб. За чашечкой

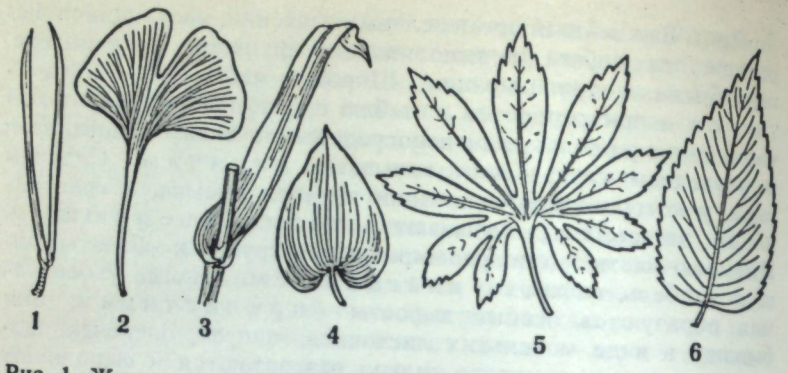

Рис. 1. Жилкование листьев:
1 — простое; *2* — дихотомическое; *3* — параллельное; *4* — дуговое; *5* — пальчатое; *6* — перистое

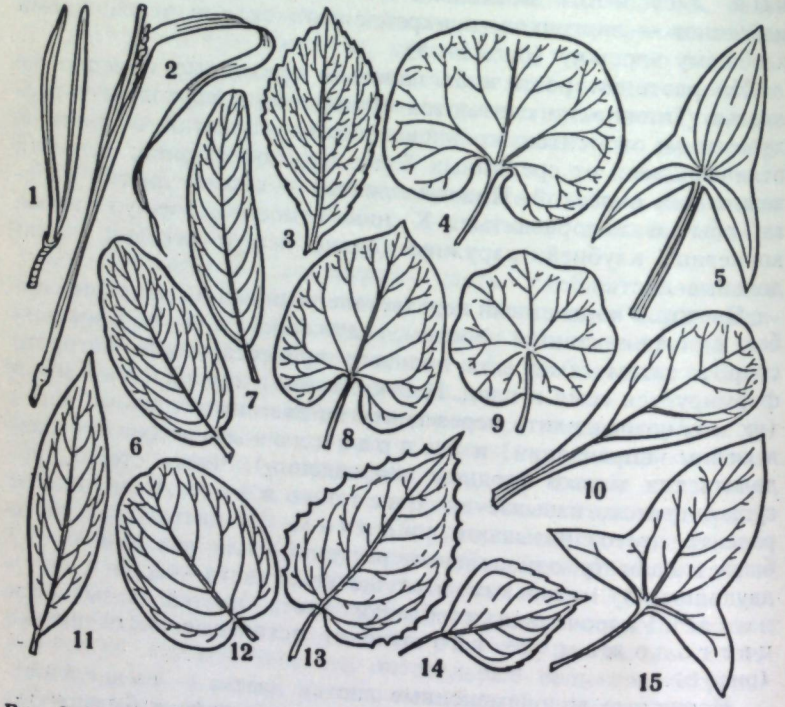

Рис. 2. Простые листья с цельной пластинкой:
1 — игольчатый; *2* — линейный; *3* — обратнояйцевидный; *4* — почковидный; *5* — стреловидный; *6* — овальный; *7* — продолговатый; *8* — сердцевидно-яйцевидный; *9* — щитовидный; *10* — лопатчатый; *11* — ланцетный; *12* — округлый; *13* — яйцевидный; *14* — ромбический; *15* — копьевидный

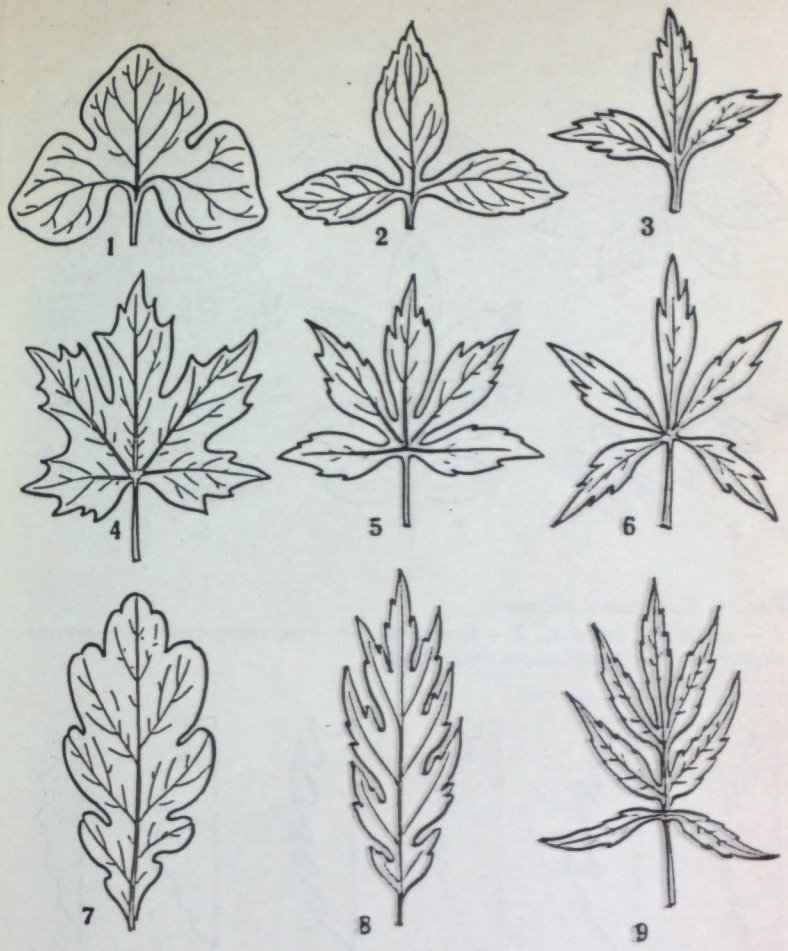

Рис. 3. Простые листья с расчлененной пластинкой:
1 — тройчатолопастный; *2* — тройчатораздельный; *3* — тройчаторассеченный; *4* — пальчатолопастный; *5* — пальчатораздельный; *6* — пальчаторассеченный; *7* — перистолопастный; *8* — перистораздельный; *9* — перисторассеченный

в цветке расположен венчик, состоящий из лепестков (рис. 7). Лепестки располагаются по спирали или мутовками, обычно они крупнее чашелистиков и окрашены в разные цвета. Венчик может быть раздельнолепестным (из свободных лепестков), и сростно-, или спайнолепестным (из сросшихся лепестков, даже если срастание незначительно). В раздельнолепестных венчиках нижняя часть лепестков иногда сужена и называется ноготком, а верхняя расширенная — пластинкой. В сростнолепестных венчиках различают сросшуюся часть —

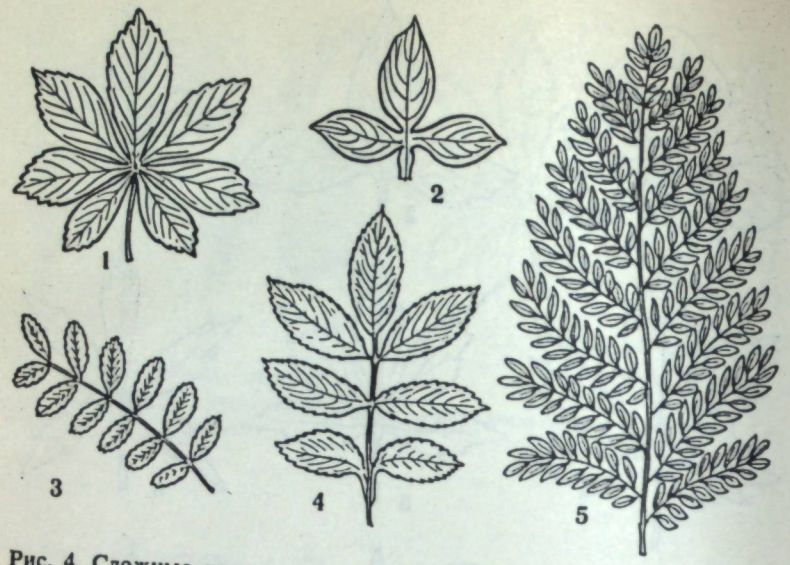

Рис. 4. Сложные листья:
1 — пальчатосложный; *2* — тройчатый; *3* — парноперистый; *4* — непарноперистый; *5* — двоякоперистосложный

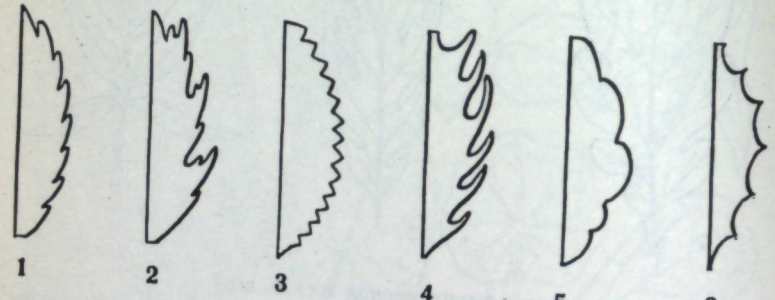

Рис. 5. Форма края листовой пластинки:
1 — пильчатая; *2* — двоякопильчатая; *3* — зубчатая; *4* — колючезубчатая (шиповатая); *5* — городчатая; *6* — выемчатая

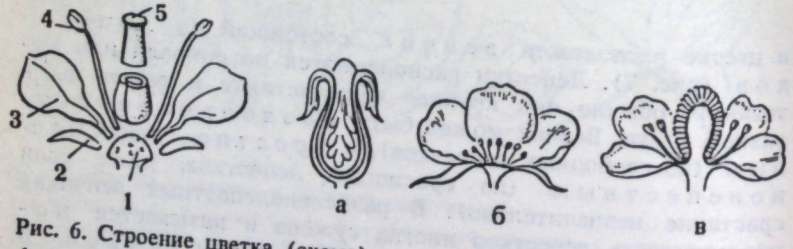

Рис. 6. Строение цветка (схема):
1 — цветоложе; *2* — чашелистик; *3* — лепесток; *4* — тычинка; *5* — пестик; форма цветоложа: *а* — вогнутое; *б* — плоское; *в* — выпуклое

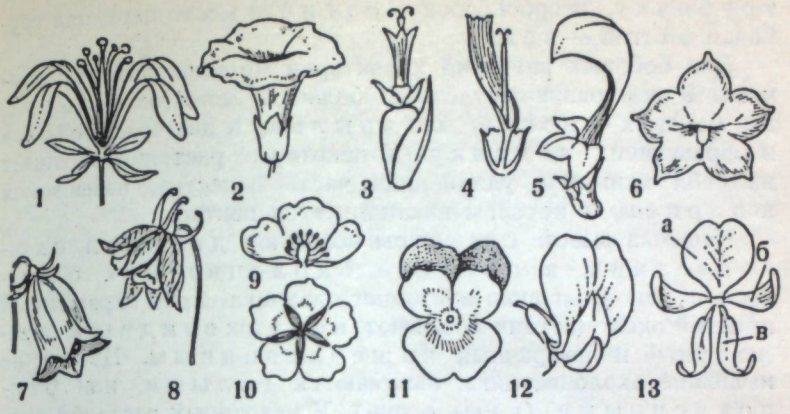

Рис. 7. Форма венчика:
1 — крестовидный; *2* — воронковидный; *3* — трубчатый; *4* — язычковый; *5* — двугубый; *6* — колесовидный; *7* — колокольчиковидный; *8* — со шпорцем; *9*, *10* — правильный пятилепестный; *11* — неправильный пятилепестный; *12* — мотыльковый; *13* — отдельные части мотылькового венчика: *а* — парус; *б* — весла; *в* — лодочка

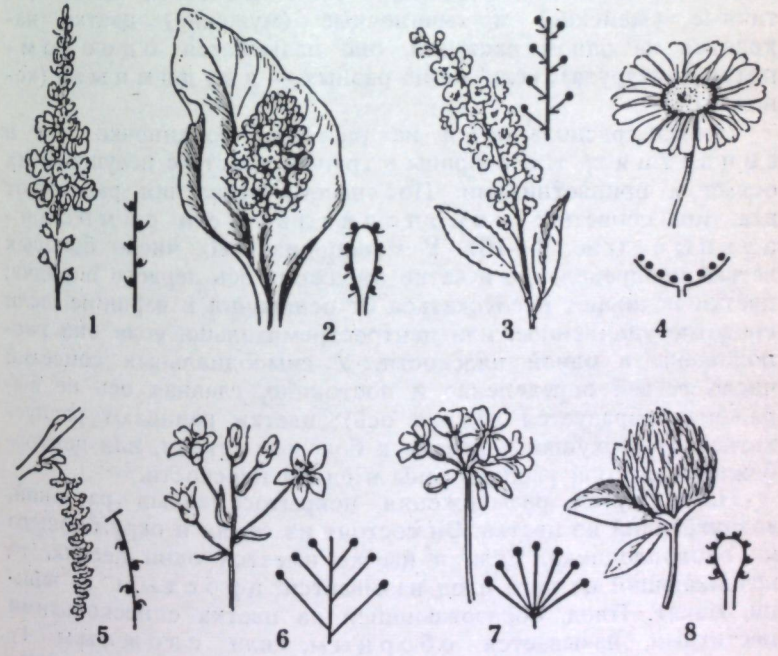

Рис. 8. Простые моноподиальные соцветия и их схемы:
1 — колос; *2* — початок; *3* — кисть; *4* — корзинка; *5* — сережка; *6* — щиток; *7* — зонтик; *8* — головка

трубочку, несросшуюся — отгиб и место перехода трубочки в отгиб — зев.

Для бобовых растений характерен мотыльковый тип венчика. В нем различают самый большой лепесток — парус, два боковых — весла, или крылья, и два срастающихся и образующих лодочку. У некоторых растений обращает на себя внимание удлиненная часть лепестка, называемая шпорцем, в котором накапливается нектар.

Чашечка вместе с венчиком образуют двойной околоцветник, а простой околоцветник образуется из одной чашечки или одного венчика. Ярко окрашенный простой околоцветник называют венчиковидным, а зеленоватый и невзрачный чашечковидным. Цветки, не имеющие околоцветника, называются голыми, или бесповровными (у ивы, осоки). У некоторых растений околоцветник сильно редуцирован и представлен в виде волосков или щетинок.

Внутри венчика находятся тычинки, а в самом центре пестик. Совокупность тычинок называется андроцеем. Пестик образуют один, два и несколько плодолистиков — гинецей. Цветок, в котором есть и тычинки и пестики (пестик), называют двуполым, если же в нем есть только тычинки или пестики, — однополым. Если пестичные (женские) и тычиночные (мужские) цветки находятся на одном растении, оно называется однодомным (кукуруза), если же на разных — двудомным (конопля).

Цветки располагаются на растении поодиночке или в соцветиях, т. е. собраны в группы вместе с несущими их осями и прицветниками. По способу ветвления различают два типа соцветий: моноподиальные и симподиальные (рис. 8—10). У моноподиальных число боковых ветвей неопределенно и четко выражена ось первого порядка; цветки начинают распускаться от основания к вершине, если соцветие удлиненное, или центростремительно, если они расположены в одной плоскости. У симподиальных соцветий число ветвей определенно и постоянно, главная ось не выражена (образуется ложная ось); цветки начинают распускаться от верхушки соцветия к боковым ветвям, или центробежно, если они расположены в одной плоскости.

Плод. Орган размножения покрытосеменных растений, возникающий из цветка. Он состоит из семян и окружающего их околоплодника. Если в цветке имеется один пестик, то возникающий из него плод называется простым (у вишни, мака). Плод, образовавшийся из цветка с несколькими пестиками, называется сборным, или сложным (у малины, лютика). Из целого соцветия, в котором разрастающиеся плоды в большей или меньшей степени срастаются между собой (у ананаса), образуются соплодия.

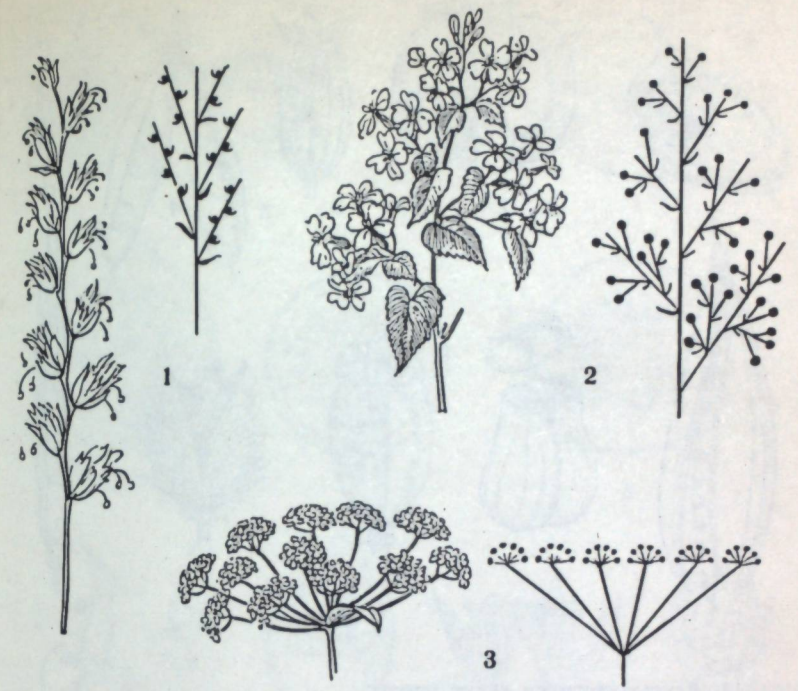

Рис. 9. Сложные моноподиальные соцветия и их схемы:
1 — сложный колос; *2* — метелка; *3* — сложный зонтик

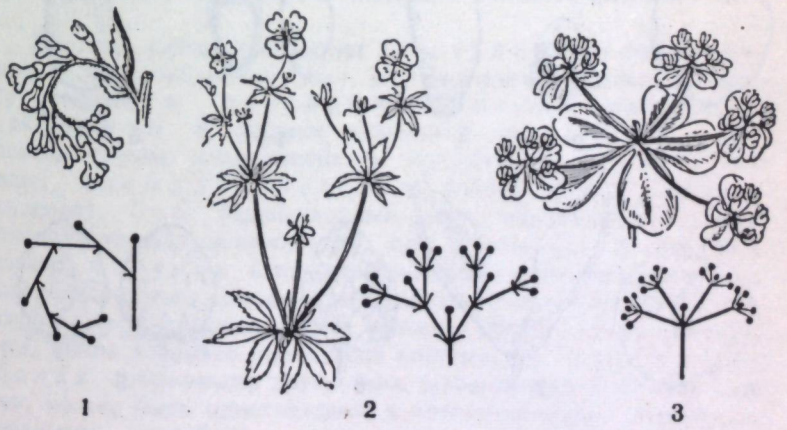

Рис. 10. Симподиальные соцветия и их схемы:
1 — монохазий (завиток); *2* — дихазий; *3* — плейохазий

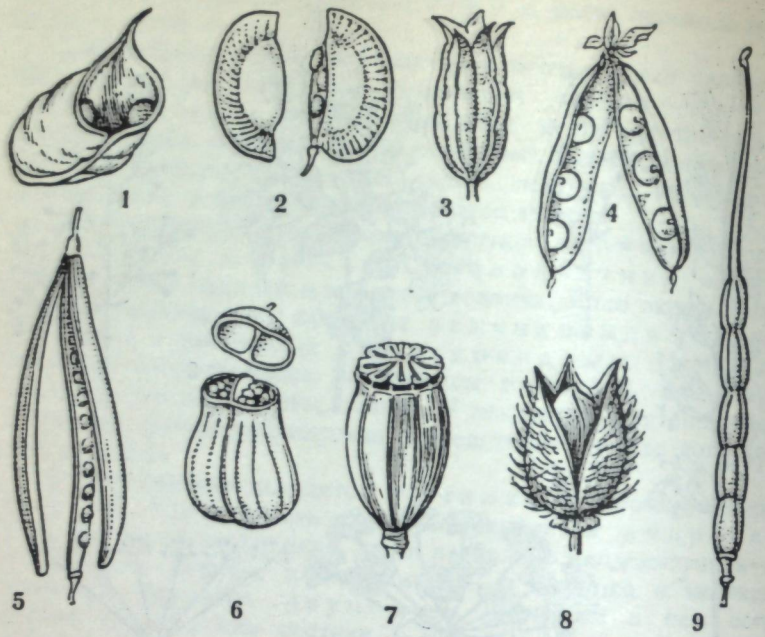

Рис. 11. Вскрывающиеся сухие плоды:
1 — листовка; *2* — стручочек; *3* — сложная листовка; *4* — боб; *5* — стручок; *6—8* — коробочки; *9* — членистый стручок

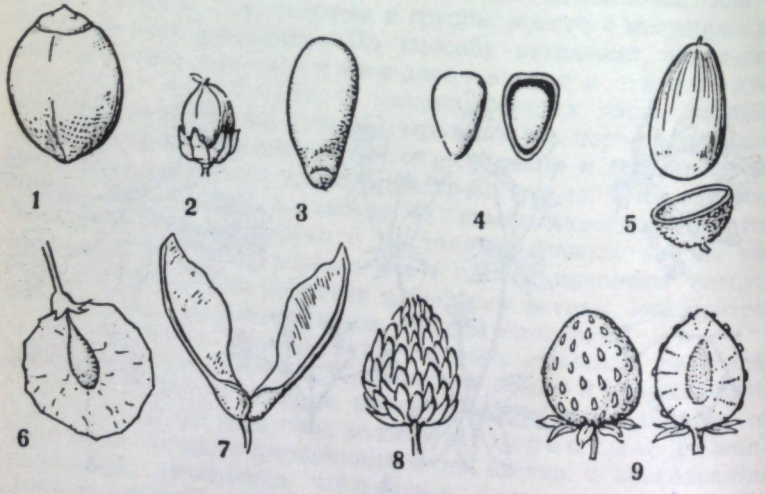

Рис. 12. Невскрывающиеся сухие плоды:
1 — орех; 2 — орешек; *3* — зерновка; *4* — семянка; *5* — желудь; *6* — крылатка; *7* — дробная крылатка; *8, 9* — сложный орешек

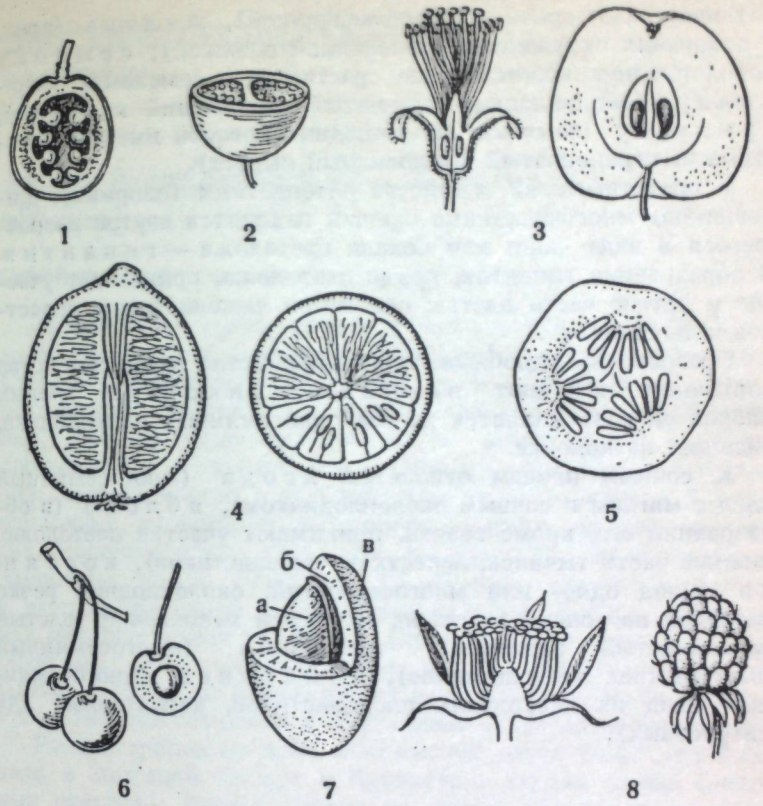

Рис. 13. Сочные плоды:
1,2 — ягоды; *3* — яблоко; *4* — померанец; *5* — тыквина; *6,7* — костянки: *а* — эндокарп; *б* — мезокарп; *в* — экзокарп; *8* — сложная костянка

Простые плоды разделяют на сухие и сочные. Сухие в свою очередь делятся на вскрывающиеся многосемянные и невскрывающиеся односемянные (рис. 11—13). К первым относятся листовка (образована одним плодолистиком; вскрывается по брюшному шву), сложная листовка (образуется из сложного гинецея), боб (одногнездный плод, образованный одним плодолистиком; вскрывается по брюшному и спинному швам); стручок (двухгнездный плод, образованный двумя плодолистиками, семена прикрепляются к продольной перегородке, вскрываются двумя швами); стручочек (стручок, длина которого превышает ширину в 3—4 раза); коробочка (образована двумя или несколькими плодолистиками, может быть одногнездной и многогнездной, вскрывается разными способами — дырочками, крышечкой, зубцами).

К невскрывающимся сухим односеменным плодам относят орех (околоплодник жесткий, деревянистый), орешек

(отличается от ореха меньшей величиной), желудь (орех, у основания окруженный чашевидной плюской); семянку (околоплодник кожистый, не срастается с семенем), зерновку (околоплодник пленчатый, приросший к семени), крылатку (семянка, околоплодник которой имеет кожистый или перепончатый крыловидный вырост).

У представителей семейства розоцветных (например, шиповников) многочисленные орешки находятся внутри разросшегося в виде чаши или бокала цветоложа — гипантия. В образовании гипантия, кроме цветоложа, принимают участие и другие части цветка: основания чашелистиков, лепестков и тычинок.

Своеобразный дробный плод большинства видов семейства зонтичных называют вислоплодником. У зрелых плодов он разъединяется на два односемянных полуплодика, висящих на колонке.

К сочным плодам относятся ягода (многосемянный плод с мягким и сочным околоплодником), яблоко (в образовании его, кроме завязи, принимают участие цветоложе, нижние части тычинок, лепестков, чашелистиков), костянка (плод одно- или многосемянный, околоплодник резко разделен на тонкий экзокарп, мясистый мезокарп и толстый деревянистый эндокарп), тыквина (многосемянный плод из трех плодолистиков), померанец (многосемянный плод из нескольких плодолистиков, характерный для цитрусовых).

ОПИСАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Авран лекарственный — Gratiola officinalis L. (табл. 1)

Семейство норичниковые — Scrophulariaceae

Многолетнее прямостоячее травянистое растение высотой до 60 см с горизонтальным, членистым, бурым корневищем. Стебель приподнимающийся или прямостоячий, вверху четырехгранный. Листья супротивные, сидячие, верхние ланцетные, нижние яйцевидно-ланцетные, заостренные, с тремя продольными жилками, при основании полустеблеобъемлющие, цельнокрайние, в верхней части мелкопильчатые. Цветки одиночные, на длинных, выходящих из пазух листьев цветоносах. Чашечка почти до основания рассечена на 5 линейно-ланцетных долей. Венчик в 2,5—3 раза длиннее чашечки, с желтой трубочкой и розоватым отгибом. Плод — яйцевидная многосемянная коробочка. Семена мелкие, бурые или коричневые, сетчато-морщинистые. Масса 1000 семян 0,05 г. Цветет с июня до осени; плоды начинают созревать с июля. Размножается семенами и вегетативно (отрезками корневищ).

Распространен по всей европейской части СССР, на Кавказе, в Западной Сибири и Казахстане (кроме самых северных районов). Растет обычно на сырых местах: кочковатых болотах, по заливным лугам и на прибрежных песках, по берегам водоемов, иногда в изреженных зарослях кустарников в пойме рек.

С лечебной целью используют траву аврана. Сухая трава содержит гликозиды грациозид и грациотоксин, алкалоиды, сапонины, жирное масло, бетулиновую и яблочную кислоты. Все части растения ядовиты. Применяется в качестве лекарственного сырья, входящего в состав сбора для приготовления микстуры по прописи М. Н. Здренко.

Заготавливают траву во время цветения растения, срезая ее серпами или ножами (без грубых безлистных приземных частей). В целях сохранения естественных зарослей необходимо при заготовках срезать только надземную часть растений, оставляя нетронутыми корневища, а для семенного размножения оставлять 20—30 растений на 10 м^2.

Сушат траву на открытом воздухе в тени или в помещениях с хорошей вентиляцией. При длительной сушке или сушке толстым слоем сырье легко загнивает. Сухое сырье должно состоять из облиственных стеблей с цветками или без них и частично с плодами; по цвету оно зеленое, со слабым запахом, на вкус горькое. В сырье допустимо содер-

жание, %: влаги 13; частей травы, утративших нормальную окраску, 5; органических примесей 1; минеральных примесей 1; измельченных частей, проходящих сквозь сито с размером отверстий 1 мм, 3.

Сухую траву упаковывают в мешки по 20 кг и тюки по 40 кг, хранят в сухом, проветриваемом помещении на стеллажах или подтоварниках. Срок годности 3 года.

Аир обыкновенный (ирный корень) — Acorus calamus L. (табл. 1)

Семейство ароидные — Araceae

Травянистый многолетник высотой 60—120 см. Корневище ползучее, сплюснуто-цилиндрическое, губчатое, толщиной до 3 см, длиной до 1,5 м с многочисленными белыми шнуровидными корнями, снаружи бурое, внутри белое с розовым оттенком, расположено часто почти на поверхности, реже на глубине 1—3 см. Листья очередные, линейно-мечевидные, ярко-зеленые, длиной до 60 см, собранные пучками на концах разветвлений корневищ. Стебель прямостоячий, неветвистый, зеленый, сплюснутый, с одной стороны желобоватый, с другой с острым ребром. Соцветие — цилиндрический верхушечный початок 4—12 см длиной и 1—2 см толщиной. Он усажен мелкими зеленовато-желтыми обоеполыми цветками. К початку прилегает чехлообразный кроющий лист, образующий как бы продолжение цветочного стебля. Плод — продолговатая, малосемянная красная ягода. Цветет с конца мая до июля. Растение душистое и пряно-горькое на вкус. В СССР плоды аира не вызревают, поэтому он размножается лишь вегетативно (корневищами).

В европейской части СССР аир широко встречается в водных системах западных районов Украины, Белоруссии, в республиках Прибалтики, чаще в бассейнах Днепра, Северского Донца, Южного Буга и Днестра. Обособленные участки ареала находятся в бассейне рек Суры и Дона, в дельте Волги, плавнях Кубани, на Черноморском побережье Кавказа. Азиатский участок ареала охватывает некоторые южные и центральные районы Западной и Восточной Сибири по долинам Иртыша, Оби, Енисея, Ангары, Лены и Алдана, а также Амурскую обл., Хабаровский и Приморский края по долинам Шилки, Амура, Зеи, Буреи и Уссури, юг Сахалина. Основные массивы сосредоточены в Хмельницкой, Винницкой, Черкасской, Полтавской, Харьковской, Днепропетровской, Волынской, Ровенской, Житомирской, Киевской, Черниговской и Сумской областях.

Обычно аир растет полупогруженным в воду по низинам, заболоченным берегам рек, озер и прудов, на заболоченных

лугах, по окраинам болот. Площади его зарослей нередко достигают несколько десятков и даже сотен гектаров. В корневищах содержится до 4,8 % душистого каламусового эфирного масла, гликозид акорин, а в листьях витамин С. Все части растения содержат танины.

Корневище аира и препараты из него применяются для возбуждения аппетита и улучшения пищеварения. Масло аира входит в состав препарата олиметин, применяемого при лечении и для профилактики мочекаменной и желчнокаменной болезней, а порошок из корневищ — в состав препаратов викалин и викаир, назначаемых при язвенной болезни желудка, двенадцатиперстной кишки и гастритах. Эфирное масло из корневищ и листьев аира используют в парфюмерном и ликерно-водочном производстве, а также для изготовления фруктовых эссенций, добавляют в сиропы и кондитерские изделия.

Часто вместе с аиром болотным растет внешне сходный с ним ирис болотный, или касатик желтый (Iris pseudacorus L.). Цветки ириса крупные, желтые, плоды в виде эллиптических коробочек; листья и корневища не имеют аромата и горькие на вкус.

Заготовку корневищ аира начинают обычно с конца лета и продолжают всю осень, реже заготавливают весной, в начале отрастания листьев. Выкапывают вилами, лопатами, а на участках с мягкой почвой вытягивают граблями. На больших площадях при спаде воды их можно выпахивать плугами. В густых зарослях запас корневищ составляет 2—3 кг на 1 м^2 (т. е. 20—30 т на 1 га). При заготовке мелкие корневища необходимо оставлять для восстановления зарослей. Повторные заготовки на тех же площадях возможны только через 5—8 лет.

Собранные корневища очищают от земли, обрезают листья и корни, моют в холодной воде и провяливают в течение нескольких дней на открытом воздухе под навесами, расстилая слоем в 2—5 см, Затем их разрезают на куски (до 30 см длиной), а особо толстые еще и продольно для быстрейшей просушки.

Если корневища необходимо очистить от коры, ее снимают острыми ножами, а затем продолжают сушить их под навесом или на чердаках, разостлав слоем в 4—5 см на ткани или бумаге. Можно сушить и в сушилках с хорошей вентиляцией и на печах при температуре не выше 40 °С. Хорошо высушенные, они ломаются (не гнутся); выход сухого сырья 22—24 %.

Для медицинских целей используются неочищенные и очищенные корневища. Оба сорта сырья состоят из слегка сплюснутых и изогнутых легких кусков корневищ (у первого длиной не менее 2 см и около 1—2 см толщиной, у второго — такой же длины и около 0,5—1,5 см толщиной); излом у них

неровный, губчато-пористый. Снаружи корневища желтовато-, красновато-, иногда зеленовато-бурые, на изломе желтоватые или розоватые, реже зеленоватые. Запах у них сильный и ароматный, вкус пряно-горький; влажность не выше 14 %. Допустимое содержание примесей, %, в разных видах сырья приведено ниже.

	Неочищенное	Очищенное
Общая зола	6	6
Эфирное масло в пересчете на абсолютно сухое сырье	2	1,5
Корневища, побуревшие на изломе	5	5
Корневища, плохо очищенные от корней и остатков листьев	5	—
Куски корневищ длиной менее 2 см	2	2
Органические посторонние примеси	1	
Органические посторонние примеси	1	Не допускаются
Минеральные примеси	2	1
Корневища, плохо очищенные от опробковевшего слоя	—	3

В сырье аира не допускается наличие плесени и гнили, а также устойчивого, не свойственного ему резкого запаха, не исчезающего при проветривании.

Готовое сырье упаковывают в тюки по 50 кг и хранят в сухом, чистом, хорошо вентилируемом складском помещении, уложив в штабеля на стеллажах, установленных на расстоянии не менее 15 см от пола. Высота штабеля должна быть не более 4 м, расстояние штабеля от стен не менее 25 см, промежутки между штабелями не менее 50 см. Необходимо следить, чтобы температура в хранилищах не была слишком высокой во избежание потери эфирного масла.

Алоэ древовидное («столетник») — Aloë arborscens Mill.

Семейство лилейные — Liliaceae

Многолетнее вечнозеленое суккулентное растение высотой 3,5 м. Корневая система мочковатая; корни цилиндрические, серовато-оранжевые, сильно разветвленные. Стебли прямостоячие, ветвящиеся. Листья очередные, удлиненно-мечевидные, толстые, с шиповатыми краями, сочные, до 60 см длиной, обычно скученные на верхушке ствола. Цветочная стрелка центральная, высокая, заканчивается длинной кистью оранжевых или красных цветков. Цветки с простым венчиковидным 6-зубчатым околоцветником, трубчатой формы. Плод — тупотрехгранная, почти цилиндрическая коробочка. Семена многочисленные, серовато-черные, неравномерно трехгранные.

В культуре цветет в зимние месяцы, но не регулярно, при этом семян обычно не образует.

В природе произрастает в полупустынях и засушливых районах Южной и Восточной Африки. В СССР широко распространено в оранжерейной и комнатной культуре.

Кроме Aloë arborescens для получения сабура используют и другие виды этого рода, произрастающие в Южной и Восточной Африке: Aloë mitriformis Mill., A. spicata L., A. vera L., A. ferox Mill., A. africana Mill. Все они многолетние растения суккулентного типа с более или менее коротким стволом и большими мясистыми листьями.

Алоэ древовидное — теплолюбивое вечнозеленое растение, не переносящее пониженной температуры ниже —1 °С, поэтому даже в самых теплых районах СССР может расти в открытом грунте лишь в безморозный период. В субтропиках Грузии алоэ возделывают как пересадочную культуру с перезимовкой рассады и листосборных растений в закрытом грунте. Основной способ размножения — укоренение боковых побегов («деток»), срезанных с взрослых растений. Укоренившиеся побеги на зиму оставляют в парниках, а в апреле — начале мая высаживают в питомники для доращивания. На следующую весну готовую рассаду пересаживают в открытый грунт. Алоэ требует плодородных почв слабокислой или нейтральной реакции. Урожайность листьев в среднем 8—10 т/га. Иногда за сезон их собирают 5 раз — выборочно, периодически срезая наиболее развитые нижние и средние листья, достигающие длины не менее 15 см, и оставляют в верхней части растений по 8—9 листьев.

Для круглогодичного и равномерного снабжения перерабатывающих заводов листом алоэ ведут беспересадочную культуру на постоянном месте в теплицах в течение 3—4 лет. Из особенностей беспересадочной культуры следует отметить загущенное размещение по сравнению с полевой площадью питания и повышенные дозы удобрений.

В медицине используют свежие листья алоэ и получаемый из них сок, называемый сабуром. Из сабура выделен алоэ-эмодин (около 1,66 %) и некоторые другие недостаточно изученные производные антрахинона. Кроме того, в алоэ найдены смолистые вещества, следы эфирного масла, горькие вещества, ферменты и витамины.

Из алоэ готовят препараты: сок алоэ, экстракт алоэ жидкий для инъекций и линимент алоэ.

Сок алоэ обладает бактерицидными и бактериостатическими свойствами, его применяют наружно в виде примочек или орошений при лечении гнойных ран, ожогов, воспалительных заболеваний кожи. Внутрь назначают при гастритах, гастроэнтеритах, энтероколитах и запорах.

Экстракт алоэ жидкий для инъекций применяют при ряде глазных заболеваний, а также при язвенной болезни желудка

и двенадцатиперстной кишки, бронхиальной астме и других заболеваниях.

Линимент алоэ применяется наружно при ожогах и лечении поражений кожи при лучевой терапии.

Свежие листья 2—4-летнего растения алоэ древовидного, предназначенные для переработки, должны быть длиной от 15 до 45 см, шириной у основания от 2 до 5,5 см, толщиной от 0,7 до 1,5 см, мечевидной формы, сочные, по краям с шиповидными зубцами длиной 2—5 мм. Цвет их матово-зеленый с голубоватым оттенком, зубцов — зеленовато-желтый или красноватый. Запах слабый, своеобразный, вкус горький.

В соке, взятом из свежих листьев, допустимо содержание, %: сухого остатка не менее 2; влаги 92; золы общей 17; поломанных листьев 10; органических примесей (части других растений) не допускается; минеральных примесей (земля, песок, камешки) 0,5.

Свежие листья алоэ упаковывают в ящики с отверстиями в боковых стенках и крышках по 18—20 кг. На дальние расстояния сырье транспортируют в рефрижераторах.

Собранное сырье следует отправлять на завод не позднее чем через 24 ч после сбора. На заводе сырье подлежит немедленной переработке.

Алтей лекарственный (аптечный) — Althaea officinalis L. (табл. 1)

Семейство мальвовые — Malvaceae

Крупное многолетнее серовато-зеленое травянистое растение высотой до 150 см. Корневище толстое, короткое, ветвистое; главный корень деревянистый, боковые мясистые, снаружи серые, внутри белые. Стебли единичные или многочисленные, слабоветвистые. Листья очередные, черешковые; верхние цельные, яйцевидные, средние и нижние без лопастей или неглубоко трехлопастные, по краю городчатые, мягкие и густоопушенные, особенно с нижней стороны. Цветки диаметром 2—3 см, на коротких цветоножках, сидят в пазухах листьев; венчик бледно-розовый, белый или красновато-розовый. Плод — дисковидная многосемянка, в зрелом состоянии распадающаяся на отдельные короткоопушенные плодики. Семена темно-бурые, голые, гладкие, почковидные. Цветет с июня по сентябрь, плодоносит в сентябре — октябре; размножается семенами.

Распространен алтей в степной и лесостепной зонах европейской части СССР, на Северном Кавказе, в Закавказье (в основном в долине Аракса и Куры), в степной зоне на юге Западной Сибири, в Казахстане. В Средней Азии встречается в заболоченных низинах, среди песков в полупустынной зоне, а в горных районах приурочен к долинам и ущельям, не поднимаясь до пояса арчевников. Отдельные островные местообитания отмечены в долинах Вахша и Сырдарьи, в Туркмении и в Севанской котловине в Закавказье. Предпочитает влажные места: берега рек, стариц, арыков, озер и прудов, прибрежные заросли кустарников, сыроватые, преимущественно солонцеватые пойменные луга и залежи. Основные заготовки алтея проводятся на Северном Кавказе (Дагестанская, Чечено-Ингушская и Кабардино-Балкарская автономные республики), где ежегодно можно заготовлять до 200 т алтейного корня. Введен в культуру в специализированных совхозах.

Полноценный заменитель алтея лекарственного — алтей армянский (A. armeniaca Tenore), который отличается от него более плотным сероволосистым опушением стебля и листьев (сверху и снизу) и более рассеченными пятилопастными средними листьями.

Иногда неопытные сборщики вместо алтея собирают корни других представителей семейства мальвовых: мальвы лесной (Malva sylvestris L.) и хатьмы тюрингской (Lavatera thuringiaca L.). От указанных видов алтей лекарственный отличается окраской венчика (у хатьмы он ярко-розовый, у мальвы розовый с темными полосками), а также числом листочков подчашия (у алтея оно из 8—12 листочков, а у мальвы и хатьмы из 3) и формой листьев (у мальвы они сердцевидно-округлые, пяти-семилопастные, у хатьмы угловато-пятилопастные).

Высушенные корни и корневища алтеев лекарственного и армянского содержат до 35 % растительной слизи, 37 % крахмала, а также сахара и пектиновые вещества. Целебные свойства алтея обусловлены наличием слизистых веществ; наименьшее количество слизи содержится летом, в начале цветения, наибольшее в октябре. Препараты из корней алтея применяют как отхаркивающее и противовоспалительное средство, главным образом при заболеваниях дыхательных путей, а также при поносах, острых гастритах и энтероколитах. Алтей входит в состав грудных сборов.

Заготавливают корни обоих видов осенью после засыхания стеблей или ранней весной; в европейской части СССР и в районах Сибири в сентябре — начале октября, на Кавказе и в Средней Азии в течение всей осени и весны. Заготовку следует проводить выборочно, оставляя до 30 % растений для восстановления зарослей. При соблюдени правил заготовки заросли восстанавливаются через 3—4 года. Выкапывают корни лопатами, а в обширных зарослях плугами. Затем их освобождают от земли, удаляют стебли, головчатые части корневищ и главный стержневой корень, обычно деревянистый, не годный для использования. Неодревесневшие корни промывают, слегка провяливают, режут на куски длиной 30—35 см (толстые мясистые расщепляют вдоль на 2—4 части). Для

получения очищенного сырья с корней соскабливают острым ножом серую пробку. Сразу же после обработки сырье сушат, раскладывая рыхлым нетолстым слоем на сетках, натянутых полотнищах, листах фанеры, которые располагают в виде стеллажей с промежутками в 50—60 см. Сушку лучше вести при искусственном обогреве в проветриваемых помещениях или специальных сушилках при температуре 50—60 °С. Корни считаются сухими, если они при сгибании не гнутся, а с треском ломаются.

Различают 4 вида сырья дикорастущих и культивируемых алтея лекарственного и алтея армянского: корни цельные очищенные, резаные очищенные, цельные неочищенные и резаные неочищенные.

Корни цельные, очищенные от пробкового слоя, — это куски почти цилиндрической формы или расщепленные вдоль на 2—4 части, длиной до 35 и толщиной обычно 0,5—1,5 (2) см; цвет снаружи и на изломе белый, желтовато-белый (у алтея лекарственного) или сероватый (у армянского); излом в центре зернисто-шероховатый, кнаружи волокнистый; запах слабый, своеобразный; вкус сладковатый, слизистый. Резаное очищенное сырье состоит из кусочков различной формы размером 3—8 мм.

В корнях цельных очищенных допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей не более 7 для алтея лекарственного и не более 8 для алтея армянского, в том числе золы, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте, не более 0,5; деревянистых корней не более 3; корней алтея, плохо очищенных от пробки, не более 3, органических примесей не более 0,5, минеральных не более 0,5. В резаном очищенном сырье частиц размером свыше 8 мм может быть не более 10 %, измельченных частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, не более 15, в том числе проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, не более 3 %.

Корни цельные, не очищенные от пробки, должны быть почти цилиндрической формы или расщепленные вдоль на 2—4 части различной длины и до 2 см толщины; на изломе шероховатые, кнаружи волокнистые; по цвету снаружи серовато-бурые, на изломе желтовато- или серовато-белые; со слабым своеобразным запахом; на вкус сладковатые, слизистые. Резаное неочищенное сырье состоит из кусочков различной формы, размером 2—8 мм. В корнях цельных неочищенных допустимо содержание, %: влаги не более 14, золы общей не более 8, деревянистых корней не более 3, органических примесей (частей других неядовитых растений) не более 0,5 и минеральных (земли, песка, камешков) не более 1. В резаном неочищенном сырье частиц размером свыше 8 мм может быть не более 10 %, измельченных частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, не более 3 %.

Корни алтея упаковывают в тюки по 50 или в мешки по

20—25 кг (в полиэтиленовые по 15—20). Сырье гигроскопично, поэтому отсыревает, плесневеет и портится. В связи с этим хранить его необходимо в хорошо проветриваемом помещении. Срок годности 3 года.

Амми большая — Ammi majus L.

Семейство сельдерейные (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae)

Однолетнее или двулетнее травянистое растение высотой до 150 см. Корень стержневой. Стебель прямой, голый, с бороздчатой поверхностью, в верхней части ветвистый, внутри полый, малооблиственный. Листья дважды- и триждыперисторассеченные, дольки их широкие, ланцетовидные, с зубчатым краем. Соцветие — сложный зонтик до 15 см в диаметре. Лучи зонтиков голые, длиной 2—7 см, с оберткой из многочисленных заостренных листочков. Большие лучи зонтиков заканчиваются зонтичками, состоящими из 40—50 мелких лучей, на которых расположены мелкие цветки с белыми лепестками. Плод — двусемянка широкояйцевидной формы, сжатая с боков, голая, гладкая. Семянки длиной 2—3 мм, шириной 0,6—1 мм; вес 1000 семянок около 0,5 г. Цветет в июне (вплоть до октября); плодоносит в августе — сентябре. Размножается семенами.

В диком виде амми большая произрастает на европейском побережье Средиземного моря и в Северной Африке. В Советском Союзе редко встречается как одичавшее только на Южном берегу Крыма. Культивируется в основном в специализированных совхозах в Краснодарском крае, реже в Молдавской и Украинской ССР.

Из плодов амми большой выделена смесь двух фурокумаринов: изопимпинеллина (0,3—0,5 %) и бергаптена (0,15—0,2 %) и другие вещества. При возделывании в Советском Союзе самое высокое содержание фурокумаринов в плодах отмечено в Краснодарском крае, где оно достигает 2—2,2 %.

Среди смуглого населения юга часто можно встретить людей с белыми пятнами на лице. Это кожное заболевание называется витилиго. В медицине на основе сырья амми большой создан препарат аммифурин, который способствует восстановлению пигмента кожи при витилиго. Кроме того, аммифурин применяется при лечении круговидной плешивости.

Лекарственным сырьем являются зрелые высушенные плоды амми большой, получаемые от культивируемых растений. Цвет плодов красновато-бурый, реже сероватый; недозрелые плоды зеленоватые; запах специфический; вкус горьковатый, слегка жгучий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 10; золы общей 8; органических примесей (части других

неядовитых растений) 5; минеральных 1. Сумма фурокумаринов (изопимпинеллина, бергантена, ксантотоксина) не менее 0,6 %.

Плоды амми большой упаковывают в двойные тканевые мешки по 40 кг; срок годности 5 лет.

Амми зубная — Ammi visnaga (L.) Lam.

Семейство сельдерейные (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae)

Двулетнее травянистое растение, в условиях возделывания — однолетнее, достигающее высоты 120 см. Корень стержневой, слабоветвистый, глубоко проникающий в почву. Стебель ветвистый, с мелкими бороздками и зелеными полосками, густооблиственный. Листья сложно перисторассеченные, с мелкими линейными дольками, голые. Соцветие — сложный зонтик 20—25 см в диаметре, состоит из лучей разной длины, которые прикреплены к дискообразному основанию, окруженному оберткой из 15—20 дваждыперисторассеченных листочков. Зонтики состоят из 25—50 мелких лучей длиной 2—10 мм, на концах которых располагаются мелкие цветки с белыми лепестками. Плод — двусемянка яйцевидной формы, гладкий. Семена удлиненной формы, с пятью продольными ребрами. Вес 1000 семян около 0,5 г. Цветет в июне — июле; плоды созревают в августе — сентябре. Размножается семенами.

В диком виде амми зубная широко распространена в Средиземноморье. На территории СССР встречается в Закавказье. Растет на низменности по песчаным и солонцеватым местам и сухим склонам, реже до среднего горного пояса, иногда как сорняк. Эксплуатация природных зарослей нецелесообразна, так как сбор плодов на них очень трудоемок. Для получения лекарственного сырья используют плантации этого растения, созданные на Украине, в Молдавии и Краснодарском крае.

Амми — светолюбивое, засухоустойчивое растение. Всходы хорошо переносят низкие температуры, поэтому предпочтителен ранневесенний и подзимний посев. В условиях культуры цветет в первый же год, возделывается как однолетник.

Вегетационный период продолжается 150—170 дней.

Сеют широкорядным способом с междурядьями 45 см. Норма высева семян — 6—8 кг/га, глубина заделки — 2—3 см. Уход обычный для пропашных однолетних культур. Убирают раздельным способом и лишь семенные участки убирают прямым комбайнированием в фазу массового созревания плодов. Средний урожай плодов составляет 12 ц/га.

В плодах амми зубной содержатся главным образом производные фуранохромона: келлин (0,5—2,0 %), виснагин (0,045 %), келлол-глюкозид (около 0,1 %), аммиол и др.

Очень большой биологической активностью обладает келлин, для получения которого можно использовать как зрелые, так и незрелые плоды. Из плодов готовят препарат келлин. Его применяют при коронарной недостаточности, бронхиальной астме и коклюше, а также при спазмах кишечника и желудка. Действует успокаивающе на центральную нервную систему.

Из плодов амми зубной получен также препарат ависан, который применяется в качестве спазмолитического средства при почечной колике и спазмах мочеточников; препарат уменьшает или снимает боли у больных почечной коликой и способствует продвижению и отхождению камней мочеточников.

Сырье состоит из смеси зрелых и недозрелых плодов, собранных с культивируемых растений. По внешнему виду они представляют собой частично распавшиеся серовато-бурые, яйцевидно-продолговатые или яйцевидные полуплодики около 2 мм длиной и 1 мм толщиной. Цвет серовато-бурый, недозрелые плоды зеленоватые. Запах слабый. Вкус горьковатый, слегка жгучий.

В готовом сырье допускается содержание, %: влаги не более 12; золы общей 10; измельченных частей половы, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,2 мм 1; частей половы размером свыше 0,2 мм 6; органических примесей (части других неядовитых растений) 2 и минеральных примесей 1,5. Содержание суммы хромонов должно быть не менее 0,8 %. Готовое сырье упаковывают в мешки по 30—40 кг. Срок годности 3 года.

Кроме того, для получения келлина разрешено использование смеси плодов с полóвой амми зубной. Такое сырье представляет смесь зрелых, недозрелых плодов и полóвы. Плод в сырье большей частью распадается на два полуплодика. Длина зрелого полуплодика около 2 мм, толщина — 1 мм. Цвет плодов серовато-бурый. Запах слабый. Вкус горьковатый, слегка жгучий.

Полова состоит из частей цветков, плодоножек, лучей зонтиков и зонтичков, измельченных листьев и стеблей.

В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 10; стеблей 10; измельченных частей, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,2 мм 7; органических примесей (части других неядовитых растений) 2; минеральных примесей (земля, песок, камешки) 1,5 %; плодов не менее 50. Содержание хромонов в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 0,8 %.

Сырье упаковывают в мешки по 20—30 кг. Срок годности 3 года.

Аморфа кустарниковая — Amorpha fruticosa L. (табл. 1)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Кустарник с многочисленными стволиками высотой 2—5(6) м, очень похожий в нецветущем состоянии на белую акацию. Листья сложные, непарноперистые, длиной до 30 см, с 5—10 парами продолговато-овальных листочков с коротким шипиком на верхушке. Цветки мелкие, красно-фиолетовые, многочисленные, собраны в длинные, до 14 см, густые колосовидные кисти, вертикально торчащие на концах веточек. Плод — односеменной серповидно согнутый боб 7—9 см длиной и 2—4 мм шириной. Семена продолговато-овальные, блестящие, изогнутые, с длинными загнутыми остриями, гладкие, коричневые. Зацветает аморфа в начале мая, цветение продолжается 10—15 дней, в июне наступает второе цветение, в июле третье, в августе четвертое.

Бобы начинают созревать в конце сентября — начале октября. Даже в условиях Средней Азии вызревают только те плоды, которые завязались после первого и второго цветения. Больше половины созревших плодов опадает в ветреную погоду осенью и зимой.

Родина аморфы кустарниковой — Северная Америка, где она произрастает во влажных лесах и на прибрежных валах. В СССР широко культивируется в садово-парковых насаждениях, иногда в лесозащитных полосах (от линии Минск — Воронеж — Алма-Ата до южных границ). В пределах этих районов хорошо растет и плодоносит, особенно много посадок в Узбекистане, Южном Казахстане, на Кавказе, во многих южных районах европейской части, особенно в Крыму и в других районах Украины, где она встречается и в одичавшем состоянии.

Семена аморфы включают гликозид аморфин, которого в зрелых плодах содержится 0,65—0,75 %. Препараты, содержащие его, оказывают успокаивающее действие при нервных заболеваниях: вегетативных неврозах, неврозах сердечно-сосудистой системы и пароксизмальной нейрогенной тахикардии.

Лучшее время сбора бобов в Средней Азии октябрь — начало ноября; на Украине конец сентября — начало октября. Собирают их в сухую погоду, вручную. Сушат в теплых, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах или в сушилках при температуре не выше 50°С; выход сухого сырья 75—80 %. Готовое сырье состоит из одно-двусемянных зрелых бобов, слегка опушенных, нераскрывающихся, серповидных, длиной 4—9 и шириной 2 мм, светло-коричневого цвета с более темными (выступающими в виде бугорков) вместилищами семян. Чашечка светло-коричневого цвета, колокольчатой формы, с 5 зубчиками; семена желтовато-зеленые, блестящие, овальные, с заостренной верхушкой, длиной 2—4 и шириной 1—1,5 мм. При растирании плодов ощущается сильный специфический запах. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 6; органических примесей 1 и минеральных 2. Фрутицина в расчете на абсолютно сухую массу сырья должно быть не менее 1 %.

Сырье упаковывают в мешки по 20—25 кг и хранят в сухом проветриваемом помещении на стеллажах; срок годности 5 лет.

Анабазис безлистный (ежовник, итсигек, ульдрук) — Anabasis aphylla L. (табл. 2)

Семейство маревые — Chenopodiaceae

Полукустарник высотой 25—75 (120) см, растущий приплюснуто-шаровидным кустом. Корневище толстое, искривленное, переходящее в мощный стержневой корень, проникающий до глубины залегания грунтовых вод (5—20 м). Стебель сильно ветвистый, в нижней части деревянистый, буроватого цвета. От многолетней нижней части стебля отходят ветвистые, супротивно расположенные зеленые, иногда сизоватые, сочные и гладкие цилиндрические членистые побеги. Листья чешуевидные, широкоугольные, едва заметные и лишенные хлорофилла (функции ассимиляции несут однолетние стебли). Цветки мелкие, невзрачные, сидят одиночно в пазухах тупых прицветников, с 5 крупными тычинками и пестиком; собраны в колосовидное соцветие. Плоды ягодообразные, округлые, сплюснутые с боков, односемянные, крылатые, с мясистым околоплодником, светло-розовые или желтоватые. Семена со спиральным зародышем, расположены вертикально. Цветет в июле — августе; ярко окрашенные плоды с сочным околоплодником формируются в сентябре — октябре. Обычно цветет и плодоносит, начиная со второго года жизни. Размножается только семенами. Имеет способность к регенерации, благодаря которой легко восстанавливаются после заготовок утраченные части отдельных побегов и всего куста.

Анабазис — характерное растение полупустынь. Произрастает на равнинной территории Казахстана, в республиках Средней Азии, Азербайджане (Кура-Араксинская низменность) и юго-восточных районах европейской части СССР (Прикаспийская низменность). Резко выделяется яркой зеленью на фоне обычных серых тонов пустынной растительности. Растет на плотных глинистых и суглинистых засоленных почвах, часто на сероземах, солонцах, реже солончаках. Для всех местообитаний характерен неглубокий уровень грунтовых вод. Легко переносит сильные засухи благодаря мощному и длинному корню, достигающему водоносных слоев, ре-

дукции листьев и уменьшению транспирационной поверхности, наличию двухслойного эпидермиса, толстой кутикулы и пробкового слоя на стеблях.

Наиболее густые заросли встречаются в речных долинах, где грунтовые воды залегают на глубине 3—6 м, или на дне замкнутых котловин (днища высохших озер), по ложам временных водостоков. Чистые заросли образует редко. Чаще доминирует в различных пустынных сообществах, где на 1 га насчитывается 2—30 тыс. кустов; один куст дает 600—2400 г зеленых побегов. Урожайность различных ассоциаций с участием анабазиса сильно варьирует в зависимости от плотности зарослей. В Казахстане с 1 га можно собрать 100—1100 кг сухого сырья, в более редких зарослях 10—15, в Туркмении 200—1300 кг.

Основные районы заготовки анабазиса в СССР — Чимкентская, Джамбульская и Кзыл-Ординская области, где запасы его составляют около 20 тыс. т; ежегодные заготовки его здесь не должны превышать 17 тыс. т. Резервными районами для заготовки анабазиса остаются Туркмения (Ташаузская обл.) и Азербайджан.

В однолетних зеленых членистых побегах (траве) анабазиса содержится несколько алкалоидов. Основной из них анабазин, содержание которого в среднем 1,7—2 %. К осени, по мере одревеснения стеблей, содержание анабазина несколько снижается. Сернокислую соль анабазина (анабазинсульфат) используют в качестве инсектицида контактного действия для борьбы с вредителями технических и сельскохозяйственных культур: хлопчатника, сахарной свеклы и плодовых.

На некоторых местах наряду с анабазисом безлистным встречаются растения, несколько сходные с ним, — анабазис солончаковый, или биюргун [A. salsa (C. A. Mey) Benth.], сарсазан шишковатый [Halocnemum strobilaceum (Pall.) Bieb.]. В отличие от анабазиса безлистного у этих видов околоцветник при плодах бескрылый. Кроме того, сарсазан отличается наличием на побегах супротивных округлых почек, иногда образующих цветоносные веточки, а биюргун — наличием мясистых листьев, достигающих длины 2—5 мм, верхние из которых развиты слабо.

Заготовку побегов анабазиса в каждом массиве зарослей проводят 1 раз за вегетационный сезон во избежание истощения зарослей.

Побеги анабазиса собирают с конца июня до августа. При ручном сборе их срезают серпом на расстоянии 20—25 см от верхушки куста. Чтобы заросли не истощались, необходимо оставлять нетронутыми на каждом кусте около 1/3 побегов. Возможен также механизированный сбор сырья. Через каждые 3—4 года (максимум 5 лет) массиву необходимо давать отдых. Для омоложения зарослей желательно зимой удалить одревеснешие надземные части; эту работу выполняют обычно трактором с прицепленным к нему металлическим брусом или угольником, которыми ломают стебли. Обломленные стебли сгребают и используют на топливо. Отдых участков через 3—5 лет может оказаться недостаточным для обеспечения семенного возобновления анабазиса, так как не каждый год благоприятен для прорастания семян, развития сеянцев и образования плодов. Поэтому часть кустов необходимо ежегодно оставлять в качестве семенников; при ручном сборе следует оставлять примерно каждое десятое растение, а при механизированной уборке после скашивания полосы шириной 40 м оставляют нетронутой полосу в 5 м.

Срезанные побеги оставляют на поле в мелких рыхлых кучках, которые через 2—3 дня складывают в более крупные копны. Затем сырье свозят на тока, досушивают и пропускают через молотилку или силосорезку, разделяя побеги на отрезки или членики (междоузлия). После этого его просеивают через грохоты для удаления случайно попавших примесей, а также одревесневших частей побегов.

Все надземные части анабазиса сильно ядовиты, имеют в свежем виде неприятный запах и не поедаются скотом. После работы с сырьем следует тщательно вымыть руки. При обмолоте его и затаривании следует защищать рот и нос ватно-марлевой повязкой, надевать очки, работать в комбинезонах.

Готовое сырье должно состоять из одногодичных измельченных ветвей, большей частью распавшихся на членики длиной до 50 мм; цвет его от серовато-зеленого до желтоватого, запах слабый, своеобразный. Вкус не определяют (все части растения ядовиты). В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; бурых и одревесневших многолетних частей стебля 10; члеников с галловыми образованиями и отдельных галл 2; плодов с крыльями 1; органических примесей (частей других неядовитых растений) 3, минеральных (земли, песка, камешков) 1. В сырье не должно быть частей других ядовитых растений, помета грызунов и птиц, плесени и гнили, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании. Алкалоида анабазина в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 1,4 %.

Готовое сырье упаковывают в мешки по 30 кг или в тюки по 50 кг и хранят в крытом, сухом, хорошо проветриваемом помещении с соблюдением правил хранения ядовитых растений. Срок хранения 2 года.

Анис обыкновенный — Anisum vulgare Gaerth.

Семейство сельдерейные (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae)

Однолетнее травянистое растение высотой до 60 см с ветвистым стеблем. Листья очередные, с влагалищами; нижние

стеблевые на тонких длинных черешках, цельные, округло-почковидные, надрезанно-зубчатые; средние листья тройчатые, с клиновидными надрезано-зубчатыми листочками, длинночерешковые; верхние листья с длинным влагалищем, без черешка, дважды или трижды перистые, с линейно-ланцетовидными дольками; самые верхние — трехраздельные или цельные. Соцветия — сложные зонтики, расположенные на верхушках стеблей и ветвей. Цветки мелкие, белые, невзрачные. Плод — сухая дробная двураздельная зерновка яйцевидной или обратно-грушевидной формы. Цветет в июне — июле; плодоносит в августе.

В СССР в диком виде не растет. Широко возделывается в культуре на Украине и Северном Кавказе.

Анис — типичное яровое растение. Вегетационный период 110—130 дней. Всходы появляются через 17—25 дней после посева и в первое время растут очень медленно. К теплу требователен, однако всходы не боятся заморозков. Агротехника аниса мало отличается от агротехники пропашных технических культур. Сеют ранней весной с междурядьями 45 см при норме высева 9—12 кг. Семена перед посевом прогревают на солнце, стратифицируют или ферментируют. При хорошей агротехнике урожай достигает 11 ц/га. Урожай убирают при побурении 50—60 % центральных зонтиков двумя способами: раздельно и прямым комбайнированием.

Сухие плоды аниса содержат эфирное масло 2,5—5 %, 18—28 % жирного масла и другие вещества.

Из плодов получают эфирное масло. Основная составная часть его — анетол (80—90 %), используемый в медицине, ликеро-водочной, парфюмерной, пищевой и кондитерской промышленности.

Нашатырно-анисовые капли и масло анисовое применяют в качестве отхаркивающего средства, особенно при бронхитах. Анисовое масло используют с целью предохранения от укусов комаров, натирая им руки и лицо.

Плоды аниса входят в состав слабительного чая, а в пищевой промышленности применяются как пряность. Жирное масло аниса используют в мыловарении. Жмых является хорошим кормом для скота.

Сырье — плод аниса — состоит в основном из неразделенных надвое мерикарпиев (вислоплодников). Наружная сторона мерикарпиев выпуклая, с 5 продольными маловыдающимися ребрами; внутренняя сторона плоская. Плоды покрыты волосками, придающими им шероховатый вид. Длина цельных плодов 3—5 мм, ширина 2—3 мм. Запах ароматный, характерный, вкус сладковатый, пряный.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 10; золы, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте, 2,5; повреждённых и недоразвитых плодов аниса 5; эфирномасличной примеси (душистых семян и плодов других

видов) 1; органических примесей (в том числе недушистых плодов и семян других видов и стеблевых частей аниса) 1; и минеральных примесей (комочков земли и камешков), проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, 1;

Содержание эфирного масла должно быть не менее 1,5%.

Хранят в аптеках — в ящиках, банках или мешках; на складах — в мешках.

Аралия маньчжурская (лимонник, чертово дерево) — Aralia [illegible] Rupr. et Maxim. (табл. 2)

Семейство [illegible] — Araliaceae

[illegible] высотой до 8 м, [illegible] с многочисленными крупными [illegible] по [illegible] стволе, по [illegible] напоминающими [illegible]. Корни [illegible] поверхностно (на глубине 10—25 см), [illegible] на расстоянии 2—3 м от стволов. Листья очередные, крупные (до 1 м длиной), дважды, очень редко трижды перистые. Листочки овальные или яйцевидные, с заостренной вершиной и округлым основанием, пильчатыми краями, голые или щетинистые. Черешки и черешочки листьев слегка опушены и усажены шипами. Цветки мелкие, невзрачные, беловатые. Плоды — сине-черные шаровидные пятигнездные костянки, 3—5 мм в диаметре, с 5 косточками. В естественных условиях зацветает на 5-й год жизни, цветет обычно в июле — августе, плоды созревают в октябре. Продолжительность жизни до 25 лет. Размножается в основном вегетативно (корневыми отпрысками). На 1 м корней может образоваться до 250 придаточных почек, часть из них дает побеги. Семенная продуктивность высокая — на дереве образуется до 60 тыс. косточек (семян), правда, значительная часть их не вызревает.

Произрастает на юго-востоке Амурской обл., в южной части Хабаровского края и почти по всему Приморскому краю. Встречается в кедрово-широколиственных лесах небольшими группами или единично на осветленных местах; при нарушении естественного покрова вследствие рубок или пожаров образует сравнительно крупные заросли уже в течение 2—3 последующих лет. Вследствие бурного роста растений заросли становятся густыми и порой труднопроходимыми, но примерно через 20 лет после пожара аралия почти полностью выпадает, сохраняясь лишь по обочинам дорог, на опушках и полянах.

Аралия маньчжурская — быстрорастущее дерево. К 15 годам в ее корневой системе появляется много отмерших и одревеснев-ших частей и корни становятся менее пригодными

для медицинского использования. Поэтому при заготовке следует использовать 5—15-летние экземпляры. Природные запасы аралии позволяют ежегодно заготовлять 250 т сырья.

Корни аралии содержат индивидуальные тритерпеновые сапонины — аралозиды А, В, С; агликоном всех трех аралозидов является олеаноловая кислота. В медицинской практике применяют два препарата из корней аралии — настойку и сапарал. Настойка оказывает стимулирующее влияние на центральную нервную систему. Сапарал является тонизирующим средством.

Заготавливают корни осенью, начиная с сентября, а также весной, до распускания листьев (апрель — первая половина мая). Выкапывают их лопатами, ломами или специальными приспособлениями в виде длинного металлического рычага; копать начинают от ствола, корни до 1 см в диаметре не выкапывают. В целях восстановления зарослей после заготовок следует один корень, отходящий радиально от ствола, оставлять в почве. На место выкопанного экземпляра рекомендуется посадить корневой черенок длиной около 10 см и диаметром 1—3 см.

Выкопанные корни тщательно очищают от земли, других примесей и разрезают на куски длиной 8—12 см, толстые расщепляют вдоль. Сушат их в тени, в хорошо проветриваемых помещениях или в сушилках при температуре около 60 °С, а в сухую погоду на открытом воздухе. Высушенное сырье состоит из цельных или продольно расщепленных кусков различной длины, до 3 см в диаметре. Они продольно морщинистые, с сильно шелушащейся пробкой; кора тонкая и легко отделяется от древесины; цвет снаружи коричневато-, а на изломе желтовато-серый; вкус слегка вяжущий, горьковатый; запах ароматный.

В цельном и дробленом сырье содержание суммы аралозидов (в пересчете на аммонийную соль аралозидов А, В и С с усредненной молекулярной массой) должно быть не менее 5 %; потеря в массе при высушивании сырья не должна превышать 14 %. В цельном сырье допустимо содержание, %: золы общей не более 7; кусков корней длиной более 8 и диаметром более 3 см до 15; почерневших на изломе корней до 4; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) не более чем по 1. В дробленом сырье допускается наличие 7 % золы общей и не более 10 % частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,25 мм.

Упаковывают корни аралии в мешки по 25 или тюки по 50 кг.

Арника горная — Arnica montana L. (табл. 2)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение со своеобразным приятным запахом. Корневища короткие, ползучие, коричневые, расположены на глубине до 3 см или на поверхности почвы; от них отходят многочисленные тонкие буроватые придаточные корни. Стебель одногодичный, прямостоячий, опушенный, до 60 см высотой. Стеблевые листья супротивные, сидячие, продолговатые или ланцетные, полустеблеобъемлющие. Розеточные листья широко- или продолговато-овальные, цельнокрайние, волосисто-опушенные, с 5—7 выступающими жилками. Цветки собраны в прямостоячие или несколько поникшие соцветия — одиночные крупные корзинки до 5 см в диаметре. Растение обычно имеет 1—5 корзинок, расположенных на верхушке стебля и боковых побегах. Краевые цветки (14—20) язычковые, темно-желтые или оранжевые, срединные (до 100) трубчатые и более бледные. Плоды — темно-серые, коротко опушенные семянки с хохолком из грязно-белых волосков. Цветет в июне — июле; плоды созревают в июле — начале августа. Размножается в основном вегетативно (путем разрастания корневищ), редко семенами.

В западных районах Украины иногда вместо арники горной неопытные сборщики заготовляют девясил британский — Inula britannica L. Он отличается отсутствием розеточных листьев, очередными стеблевыми листьями с одной жилкой, а также более мелкими корзинками диаметром 2,5—3,5 см, собранными в щитки; на язычковых цветках этого растения 4 жилки (у арники 7—8).

Арника растет в Украинских Карпатах, изредка встречается в Белоруссии, Литве и очень редко в Украинском Полесье. В горно-лесном поясе селится на послелесных лугах, лесных опушках и полянах, иногда на заболоченных лугах, а выше границы леса — в разреженных зарослях кустарников и на каменистых слабозадерненных склонах. Требовательна к почвам и воздушной влаге. Растет в основном на кислых луговых и лесных почвах, светолюбива, поэтому предпочитает открытые места. В равнинной части ареала встречается небольшими группами или рассеянно в разреженных сосновых и сосново-березовых лесах, на лесных опушках и полянах, чаще на песках и супесях. Наиболее продуктивные заросли находятся в Карпатах в лесном поясе, на сенокосных послелесных лугах, где в урожайные годы с 1 га можно собирать до 250 кг сырых соцветий. Для промышленных заготовок наиболее пригодны заросли на высоте от 600—700 до 1200—1300 м над ур. м. На Украине (Закарпатская, Львовская, Ивано-Франковская и Черниговская области)

можно ежегодно заготовлять до 10 т сухих соцветий арники.

В соцветиях содержатся арницин (до 4 %), эфирное масло (0,04—0,14 %), дубильные вещества (около 5 %) и др.; в корнях — эфирное масло (до 1,5 %), органические кислоты, дубильные, смолистые и серосодержащие вещества. Настойку соцветий применяют в акушерской и гинекологической практике.

Интенсивность цветения арники колеблется по годам, а время цветения зависит от высоты местности. Растянутость периода цветения дает возможность проводить заготовки сырья в течение месяца. Собранные в конце цветения корзинки при сушке распадаются.

Собирать соцветия следует в ясные, сухие дни, когда обсохнет роса. Для семенного возобновления зарослей необходимо оставлять небольшое количество соцветий для обсеменения. Цельные, неповрежденные цветочные корзинки срывают или срезают ножницами у самого основания, чтобы остаток цветоноса был не более 1 см. В густых зарослях за день можно собрать до 15—20 кг сырых соцветий. Складывать их следует в мешки или лучше в корзины; нельзя надолго (на 4—5 ч) оставлять в таре во избежание самосогревания.

Сушат сырье в темном, прохладном, хорошо проветриваемом помещении или в тени на открытом воздухе. Переворачивать его во время сушки не следует, так как соцветия при этом крошатся. В хорошую погоду оно высыхает за 7—10 дней; выход сухого сырья 20—22 %. Лучше же всего сушить арнику в сушилках при температуре 55—60 °С. После сушки следует произвести сортировку сырья. Оно должно состоять из цельных или распавшихся цветочных корзинок; цветки оранжево-желтые, обвертки зелено-бурые; запах слабый, ароматный; вкус острый, горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: измельченных частей, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм, не более 6; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2, минеральных (земли, песка, камешков) 1; влаги 13; золы общей 9; экстрактивных веществ, извлекаемых 70 %-м спиртом, не менее 25.

Цветки арники упаковывают в мешки по 30 или тюки по 50 кг и хранят на стеллажах в темных, сухих, хорошо проветриваемых помещениях. Срок хранения до 2 лет.

Арония черноплодная (черноплодная рябина) — Aronia melanocarpa (Michx.) Elliot (табл. 3)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Листопадный кустарник высотой до 2,5 м. Молодые кусты компактные, старые раскидистые, имеют до 50 стволиков. Листья очередные, обратнояйцевидные, с пильчатым краем. Цветки небольшие, белые, собраны в плотные щитковидные соцветия 5—6 см в диаметре. Плоды округлой формы, ягодообразные, сочные, черные. Цветет в мае — июне, плоды созревают в конце августа — начале сентября. Очень декоративна осенью, когда листья приобретают яркую пурпурную окраску, на фоне которой резко выделяются черные ягоды.

Родина аронии — восточная часть Северной Америки, где она занимает обширную территорию от оз. Онтарио на севере и до п-ова Флорида на юге, охватывая Приатлантическую низменность, Аппалачские горы и Центральную равнину. Растет на сухих каменистых склонах, в лесах, по окраинам болот, на крутых берегах рек и дюнах. В настоящее время широко культивируется во многих областях СССР, главным образом в нечерноземной зоне европейской части, на Урале и в Западной Сибири. Урожай плодов 5—8 кг с куста или до 60 ц с 1 га плантаций.

Ягоды обладают приятным кисловато-сладким, несколько терпким вкусом. В них содержится сахар (до 8 %), яблочная и другие органические кислоты, каротин, витамин Р (около 0,5 %), а также С, B_2, РР, Е, сохраняющиеся до весны. Из аронии черноплодной получают витамин Р, содержащий гесперидин, рутин, кверцетин и другие флавоноиды. Из сока аронии получают пищевой биологически активный краситель, который используется в кондитерском и витаминном производствах, вытесняя некоторые красители, получаемые синтетическим путем. Сок и ягоды рябины черноплодной применяют для профилактических и лечебных целей.

Плоды аронии собирают в сентябре и первой половине октября, срывая руками или срезая секаторами (нельзя обламывать ветки!). Складывают их в корзины или ящики и доставляют к месту переработки. Сырье должно состоять из шаровидных черных с сизым налетом плодов диаметром 10—15 мм; кожица их плотная, мякоть фиолетово-красная, почти черная, семена мелкие, коричневые, вкус кисло-сладкий, вяжущий. В свежем сырье допустимо содержание, %: влаги не менее 70 и не более 83; золы общей 1; недозрелых плодов 2; листьев и стеблевых частей 0,5; поврежденных вредителями плодов 0,5 %; минеральных примесей 0,5. Допустимое содержание Р-витаминных веществ (флавоноидов) не менее 1,5 %.

Упаковывают сырье в ящики по 40 кг. Транспортируют его из других краев и областей в вагонах-рефрижераторах. В пределах одной области или края допускается перевозка сырья обычными вагонами или автотранспортом, если время нахождения в пути не будет превышать 3 суток. На приемных пунктах сырье хранят в оборотной таре не более 3 дней со дня сбора. Срок хранения при температуре не выше 5 °С — до 2 месяцев.

Астрагал шерстистоцветковый — Astragalus dasyanthus Pall. (табл. 3)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Многолетнее травянистое растение, опушенное беловатыми или желтоватыми волосками. Корень стержневой, маловетвистый, многоглавый. Стебли многочисленные, прямостоячие или приподнимающиеся, длиной 30—40 см и толщиной около 5 мм. Листья очередные, непарноперистосложные, на коротких черешках, длиной до 20 и шириной до 5 см. Цветки по 10—20 сидят в плотных головчатых соцветиях. Чашечка колокольчатая, опушенная. Венчик светло-желтый, мотыльковый. Плод — яйцевидный или овальный двухгнездный боб с носиком. Семена немногочисленные, плоские, треугольные, желтовато-зеленые. Цветет в мае — июне, плоды созревают в июле — августе. После обсеменения, в августе — сентябре, надземные части отмирают. Размножается семенами.

Распространен на юге европейской части СССР, в Молдавии, на Украине (преимущественно в Киевской, Сумской, Черкасской, Полтавской, Днепропетровской, Запорожской, Кировоградской, Одесской, Николаевской и Херсонской областях) и в прилегающих районах РСФСР. Растет на участках с сохранившейся степной растительностью, иногда на сухих лесных опушках и полянах, среди разреженных зарослей кустарников и на склонах курганов. К почвам и влаге малотребователен, светолюбив. Раньше был широко распространен в степных и лесостепных районах, в настоящее время встречается там редко, небольшими рассеянными группами или одиночными экземплярами. Наиболее часто встречается в разнотравно-типчаковых растительных сообществах, где местами образует до 50 побегов на 1 $м^2$ при урожайности 1,5 кг сырой травы.

Заросли, пригодные для небольших промышленных заготовок, известны только в среднем левобережном Приднепровье: в Киевской, Полтавской, Днепропетровской и Запорожской областях. Здесь ежегодно можно заготовлять до 1 т травы астрагала (в пересчете на сухой вес).

В местах произрастания астрагала шерстистоцветкового

встречается похожий на него астрагал пушистоцветковый (A. pubiflorus DC.), отличающийся слаборазвитыми стеблями длиной 10—25 см, листьями, отходящими как бы от основания корня, короткими, 2—4 см, цветоносами и малоцветковыми (до 10 цветков) соцветиями. Заготовка сырья этого вида не допускается.

Астрагал шерстистоцветковый интенсивно стравливается животными на выпасах, что приводит к его выпадению из травостоя. В связи с этим заготовка сырья возможна только на участках, не служащих пастбищами.

Трава астрагала содержит флавоноиды и тритерпеновые гликозиды. Настои из нее применяют при гипертонической болезни с явлениями стенокардии, хронической сердечной недостаточности, а также при острых и хронических нефритах.

Заготовляют траву в фазе массового цветения (июнь — июль) до образования плодов и до появления на растениях мучнистой росы и ржавчины. Срезают ее серпами или ножами на высоте 5—7 см от поверхности почвы (срывать нельзя, так как при этом повреждаются почки возобновления и растение гибнет). Часть побегов оставляют на семена. Ежегодные заготовки на одних и тех же площадях недопустимы.

Срезанную траву складывают рыхло в корзины или мешки и как можно быстрее доставляют на место сушки, так как она быстро согревается и портится. Перед сушкой из сырья выбирают примеси. Сушат на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесом, разложив тонким слоем (до 5—7 см) на бумаге или ткани и время от времени переворачивая. В хорошую погоду трава высыхает за 5—7 дней. Выход сухого сырья около 20 %.

Высушенное сырье состоит из неодревесневших облиственных стеблей с цветками длиной около 20 см и толщиной до 3 мм; у резаного сырья кусочки стеблей, листьев и цветков различной формы должны быть размером 1—8 мм. Цвет стеблей буровато-серый, листьев серовато-зеленый, цветков желтый; запах своеобразный, слабый; вкус сладковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги 13; золы общей 7; золы, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте, 2; пожелтевших и побуревших частей растения 5; стеблей толщиной свыше 3 мм 8; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 7; органических примесей (частей других неядовитых растений) 1, минеральных (земли, песка, камешков) 2. В резаном сырье допустимо наличие частиц размером свыше 8 мм не более 15 % и частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,5 мм, не более 10 %.

Сырье упаковывают в тюки массой 30 кг и хранят на стеллажах в сухом, хорошо проветриваемом помещении.

Багульник болотный — Ledum palustre L. (табл. 3)

Семейство вересковые — Ericaceae

Вечнозеленый, сильно пахучий слаборазветвистый кустарник высотой 20—125 см. Молодые побеги неодревесневшие, с довольно густым рыжим опушением; старые ветви голые, серые. Корневая система поверхностная. Листья кожистые, зимующие, очередные, линейно-продолговатые, 1,5—4,5 см длины и 1,5—4 мм ширины, с завернутыми книзу краями, на коротких черешках, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу, особенно по срединной жилке, опушенные рыжими волосками. Цветки снежно-белые, собранные зонтиками на концах ветвей. Плоды — продолговато-овальные железисто-опушенные коробочки. Семена мелкие, с крыловидными выростами на концах. Цветет в мае — июне. Семена созревают в июле — августе. Размножается семенами и вегетативно (корневыми отпрысками).

Произрастает в лесной и тундровой зонах европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока (в двух последних регионах также в верхнем горно-лесном поясе), иногда заходит в нижнюю часть альпийского пояса. Приурочен к заболоченным хвойным лесам, сфагновым болотам и торфяникам. Наиболее часто и в изобилии встречается в багульниковых и багульниково-брусничных кедровниках и лиственничниках. Урожайность сухих молодых побегов в местах, где багульник господствует, 2—8 ц/га. Большие запасы багульника сосредоточены в Сибири (бассейн реки Васюган в Томской области, Западный Саян, Тувинская АССР), Прибалтике, Белоруссии, на северо-западе Украины и во многих северных и центральных областях европейской части РСФСР. В настоящее время в связи с осушением болот и сменой естественных лесов искусственными насаждениями на значительных территориях страны наблюдается быстрое уменьшение его запасов.

Багульник содержит в среднем около 2 % эфирного масла (в состав которого входят ледол и палюстрол), немного арбутина и дубильные вещества. Растение ядовито, применяется в небольших дозах при острых и хронических бронхитах и коклюше. Растение можно использовать для дубления кож; порошком листьев засыпают одежду для предохранения от моли или кладут в шкаф его веточки.

В арктической зоне Сибири растет близкий вид — багульник стелющийся [L. decumbens (Ait.) Lodd.], отличающийся стелющимися побегами, более мелкими, длиной до 2,5 см, листьями с сильно завернутыми краями и малоцветковыми соцветиями.

На Дальнем Востоке встречается еще два вида багульника, сбор которых недопустим. Один из них — багульник крупнолистный (L. macrophyllum Tolm.), отличающийся толстыми ветвями, покрытыми бурой корой, более крупными, длиной до 8,5 см, листьями, сильно скрученными во время цветения и расставленными, удлиненными во время плодоношения соцветиями. Другой вид — багульник-подбел (L. hypoleucum Kom.) — имеет прямые толстые ветви и беловойлочное опушение на нижней стороне листьев.

Сырье багульника заготавливают осенью (с августа до конца сентября) во время образования зрелых плодов, когда полностью разовьются побеги. Верхнюю часть молодых облиственных побегов длиной до 10 см (побеги текущего года) срезают ножом или серпом. Не допускается вырывание растений с корнями, так как это ведет к уничтожению зарослей. Повторная заготовка на том же участке допускается лишь через 5 лет, после полного восстановления зарослей.

Собранные побеги складывают в плотные бумажные или тканевые мешки и отправляют на сушку (при длительном хранении в мешках они согреваются и буреют). Перед сушкой сырье сортируют, удаляя посторонние примеси и дефектные растения. Сушат его на открытом воздухе в тени или в проветриваемых помещениях, размещая слоем толщиной 10—15 см на подстилках, и систематически ворошат. Под навесом в хорошую погоду оно высыхает обычно за 10—14 дней. Можно сушить и в сушилках при температуре до 40 °С.

При заготовке, сушке и упаковке багульника следует соблюдать осторожность, так как растение ядовито и обладает сильным одурманивающим запахом, вызывающим тошноту, головокружение и головную боль. После работы необходимо тщательно вымыть руки с мылом.

Сырье багульника — это смесь олиственных побегов, листьев и небольшого количества плодов. Листья должны быть с верхней стороны темно- или буровато-зелеными, а с нижней бурыми с ржаво-войлочным опушением. Плоды — коробочки длиной 3—8 мм. Запах сырья резкий, специфический; вкус не определяется: растение ядовито. Резаное сырье должно состоять из кусочков стеблей и листьев различной формы, размером 1—8 мм и цельных коробочек. В цельном сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 4; золы, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте, 1; прошлогодних грубых стеблей 10; органических примесей (частей других неядовитых растений) 1, минеральных (земли, песка, камешков) 0,5. Содержание эфирного масла должно быть не менее 0,1 %.

Упаковывают багульник по 20—25 кг в двойные мешки (внутренний бумажный, наружный тканевый) или в тюки по 50 кг и хранят в сухом прохладном месте. Срок годности 2 года.

Бадан толстолистный — Bergenia crassifolia (L.) Fritsch (табл. 3)

Семейство камнеломковые — Saxifragaceae

Вечнозеленое многолетнее травянистое растение с толстым ползучим корневищем, достигающим нескольких метров в длину и до 3,5 см в толщину, от которого отходит крупный вертикальный корень. Стебель (цветочная стрелка) безлистный, высотой до 50 см, несущий крупное, раскидистое, метельчатое соцветие. Листья зимующие, цельные, широкоэллиптические или почти округлые, длиной до 35 см, голые, кожистые, блестящие, собраны в прикорневую розетку. Цветки колокольчатые, с лилово-розовыми лепестками. Плоды — коробочки с мелкими многочисленными семенами. Цветет в мае — июне, семена созревают в июле — августе. Размножается в основном вегетативно, не исключено размножение и семенами.

Различают две разновидности бадана толстолистного: B. crassifolia var. cordifolia (Haw.) Boriss. с округлыми крупными темно-зелеными листьями, сердцевидными в основании, более светлыми цветками и компактным соцветием (растет на Алтае и в Саянах) и B. crassifolia var. baicalensis Boriss. с широкоэллиптическими листьями, клиновидными в основании, и темными розово-фиолетовыми цветками, расположенными в рыхлом соцветии (произрастает по берегам Байкала).

Близкий к бадану толстолистному дальневосточный вид — бадан тихоокеанский (B. pacifica Kom.) — имеет яйцевидную или эллиптическую листовую пластинку 4—15 см длиной и цветки с красными лепестками.

Бадан толстолистный растет в горах Алтая, Кузнецкого Алатау, Западного и Восточного Саяна, Тувинской АССР, Прибайкалья и Забайкалья, в лесном, субальпийском и альпийском поясах на высотах 300—2000 м над ур. м. Приурочен к хорошо дренированным каменистым почвам, осыпям и россыпям, скалам и древним моренам. Часто встречается по склонам северных и северо-восточных экспозиций, а также в редких лесах, по падям и долинам рек. Наиболее широко распространен и обилен в темнохвойных лесах (кедровых, пихтово-кедровых, елово-кедровых и лиственнично-кедровых), верхней части лесного пояса, особенно близ границы леса. В этих условиях нередко образует сплошные заросли, продуктивность которых составляет до 7 т на 1 га.

Основные районы заготовок находятся на юге Сибири (Северо-Восточный Алтай, юг Красноярского края и Тувинская АССР); биологический запас его корневищ в этих районах — 800 тыс. т. На восточном побережье Байкала ежегодно можно заготовлять 36 тыс. т сырья.

В корневищах бадана содержится 15—25, а в листьях 10—20 % дубильных веществ. Из корневищ выделен изокумарин бергенин. Листья кроме дубильных веществ содержат гликозид арбутин (10—20 %). Содержание танинов в сырье, собранном высоко в горах, выше, чем в сырье, собранном в низкогорьях. В медицине корневища используют как антимикробное, противовоспалительное и вяжущее средство при желудочно-кишечных заболеваниях и в гинекологической практике. Из листьев и корневищ получают высококачественные дубильные экстракты, которые употребляют для дубления любых сортов кожи, особенно подошвенной. Бадан используется и для озеленения населенных пунктов.

Корневища бадана заготавливают в течение всего лета, до конца вегетационного периода. При заготовке необходимо оставлять в зарослях нетронутыми 10—15 % растений для обеспечения их семенного размножения, а также части корневищ, которые легко регенерируют, что также способствует восстановлению зарослей.

Заготовка корневищ несложная, их легко вырывать из почвы. Затем их очищают от земли и мелких корешков, промывают, режут на длинные куски и сушат (нельзя держать их в кучах более 3 суток во избежание загнивания). При неправильной сушке качество сырья резко снижается. Свежесобранное сырье подвяливают на вешалах, а затем досушивают в сушилках до воздушно-сухого состояния. Продолжительность сушки около 3 недель, за это время масса сырья уменьшается на 30—35 %. (быстрая сушка снижает количество дубильных веществ). Готовое сырье должно состоять из цилиндрических отрезков корневищ длиной до 20 см и толщиной 1—3,5 см. Снаружи они темно-коричневые, нередко почти черные, на изломе светло-розовые или светло-коричневые. Запах отсутствует, вкус сильно вяжущий. В сырье допускается содержание, %: влаги 14, золы общей 4; золы, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте, 0,5; корневищ, плохо очищенных от листьев, стеблей и тонких корней, 5; органических примесей (частей других негодовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1. Дубильных веществ в пересчете на абсолютно сухую массу сырья должно быть не менее 20 %.

Упаковывают сырье в мешки по 30 кг. Срок годности 4 года.

Баранец обыкновенный (плаун баранец) — Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. (табл. 4)

Семейство гупериевые — Huperziaceae

Многолетнее споровое вечнозеленое растение в виде небольшого кустика высотой 5—25 см со слаборазвитыми кор-

нями. Стебли прямостоячие (нестелющиеся), вильчато-ветвистые, с прижатыми друг к другу ветвями. Листья многорядные, шириной около 1 мм, линейно-ланцетные, заостренные, к основанию расширенные, цельнокрайние или слабозазубренные, кожистые, по краю с узкой бесцветной каймой, расположенные в 8 рядов. Споры шаровидные, на коротких ножках; образуются они в спорангиях, расположенных в пазухах листьев верхней или средней частей стебля и заметны только под лупой. В пазухах листьев часто образуются и выводковые почки до 4 мм длиной, которые при созревании легко отпадают и служат для бесполого размножения. После спороношения и развития выводковых почек побеги продолжают вегетировать (иногда более 10 лет), а живородящие формы развивать выводковые почки. Спороношение происходит в апреле — мае. Развиваются споры очень медленно, более 2 лет, а заросток — 12—20 лет.

Иногда с баранцом обыкновенным растут внешне похожие на него плаун булавовидный (Lycopodium clavatum L.) и плаун годичный (L. annotinum L.), которые отличаются наличием спороносных колосков (в пазухах видоизмененных листьев), ползучих побегов и отсутствием выводковых почек. Зрелые споры образуются у этих видов в июне — октябре, в зависимости от широты местности и высоты над уровнем моря.

В европейской части СССР ареал баранца простирается от побережья Северного Ледовитого океана до центральных районов Украины, Горьковской обл., Татарской и Башкирской автономных республик. В азиатской части страны растение встречается в Ханты-Мансийском национальном округе, на севере Якутии, в Красноярском крае, на Алтае, юге Иркутской обл., Камчатке, в Приамурье, на Чукотке и Курильских островах. Обособленные местонахождения известны в северной и юго-западной частях Кавказа. Обычно баранец растет небольшими куртинами (0,1—1 м^2) в темнохвойных южно-таежных еловых лесах и в горных тундрах. В подзоне еловых лесов произрастает в сосново-березово-разнотравных сообществах с обильным подростом из липы, ели и рябины. В Карпатах и Прикарпатье встречается в мшистых пихтово-буковых и еловых лесах. На вырубках и после пожаров не возобновляется.

Урожайность баранца в наиболее благоприятных сообществах может достигать 9 кг/га (воздушно-сухая масса), чаще же она значительно меньше. Возможные районы заготовок баранца обыкновенного — Ленинградская обл. (побережье Ладожского озера, Приозерский и Лужский р-ны), Прикарпатская Украина, Калининская обл., окрестности Тебердинского заповедника и Месхетский хребет на Кавказе.

Природная сырьевая база типичного подвида баранца

очень ограничена, и даже небольшие заготовки (до 5 г в год) могут сильно истощить его ресурсы.

Трава баранца содержит 0,4—1,1 % алкалоидов, а также смолистые вещества и флавоноиды. Биологически активными являются алкалоиды ликоподин, псевдоселагин, акрифолин и др. Препараты, в состав которых входит баранец, ввиду токсичности применяются только в стационарных условиях. Растение используется также для борьбы с некоторыми паразитами.

Заготавливают траву осенью, срезая зеленые и желтеющие части побегов. Нельзя выдергивать растения из почвы и повреждать корневую систему. Срезанную траву следует отряхивать, при этом почки осыпаются и через 2—3 года из них образуются полноценные растения. В целях возобновления зарослей необходимо также оставлять не менее 5—10 побегов, желательно в разных местах, по краям куртин. Повторные заготовки на одном и том же месте допустимы не ранее чем через 6—10 лет.

Срезанную траву перед сушкой освобождают от примесей. Сушить ее лучше всего в сушилках с искусственным обогревом при температуре около 50 °С, раскладывая тонким слоем (1—2 растения); можно сушить также в хорошо проветриваемых, сухих, затененных помещениях на стеллажах, затянутых марлей или другой неплотной тканью. Следует избегать пересушки сырья, выход которого составляет 25—30 %. Высушенное сырье должно состоять из зеленых надземных частей длиной до 20 см, цельных или измельченных, без запаха. Вкус не определяют (растение ядовито). В нем не должно быть примеси плаунов годичного и булавовидного. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 7; золы, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте, 3; побуревших стеблей и листьев 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2, а минеральных (земли, песка, камешков) не более 0,5. Сумма алкалоидов в пересчете на абсолютно сухую массу сырья должна составлять не менее 0,4 %.

Упаковывают сырье в мешки по 10 кг и хранят в сухих помещениях на стеллажах, отдельно от других видов сырья; срок годности 3 года.

Барбарис обыкновенный — Berberis vulgaris L. (табл. 4)

Семейство барбарисовые — Berberidaceae

Листопадный прямостоячий кустарник высотой 1,5—3 м. Подземные органы состоят из толстого основания стебля, тонких горизонтальных корневищ, мощного главного корня

и боковых корней, основная масса которых располагается на глубине 10—30 см. Побеги гладкие, ребристые или бороздчатые. Стволы и побеги усажены колючками (видоизмененными листьями) длиной до 2 см; они трех- или пятираздельные, реже простые, светло-коричневые на молодых побегах и серые на старых. Листья очередные, тонкие, перепончатые, эллиптические, обратнояйцевидно-продолговатые, по краям равномерно зубчатые, реснитчато-мелкопильчатые, тусклые сверху и слегка блестящие снизу. Цветки светло-желтые, обоеполые, в пазушных поникающих кистях. Плоды — продолговатые ягоды, очень кислые, от пурпурного до темно-красного цвета. Семена темно-коричневые, яйцевидные, мелкоморщинистые. Цветет в апреле — мае; плоды созревают с конца июля до сентября в зависимости от условий местообитания. Размножается семенами и вегетативно (с помощью корневищ — столонов).

Встречается барбарис на Кавказе, в Крыму и некоторых южных и западных областях европейской части СССР. Наиболее широко распространен в горных районах Кавказа и Крыма. В пределах кавказской части ареала растет от морского побережья до субальпийского пояса Главного Кавказского хребта (до 2200 м над ур. м.). В среднегорном и верхнегорном поясах селится в поймах рек, на склонах надпойменных террас и коренных склонах разных экспозиций. В поймах рек и на склонах террас предпочитает песчано-галечниковые отложения. В горных районах Крыма встречается примерно в тех же условиях. На остальной территории европейской части его естественные местообитания приурочены в основном к выходам известняков на берегах рек и пойменным аллювиальным террасам. Вид устойчив к высоким температурам, зимостоек и засухоустойчив; предпочитает хорошо освещенные склоны.

Максимальная урожайность подземных органов барбариса (1012 кг/га) отмечена на южных, более прогреваемых и хорошо освещенных склонах; на склонах других экспозиций она меньше (492—828 кг/га). Основные запасы (около 700 т) сосредоточены на Кавказе — в Ставропольском крае, Кабардино-Балкарской, Северо-Осетинской и Дагестанской автономных республиках, Азербайджане (Нагорно-Карабахская АО, Кельбаджарский и Кубинский р-ны), однако объем ежегодных заготовок не должен превышать 40 т, так как для восстановления запасов необходим длительный срок.

Барбарис обыкновенный — полиморфный вид, представленный многочисленными разновидностями и формами. От близкого вида барбариса грузинского (B. iberica Stev. et Fisch.), также растущего на Кавказе, отличается краем листовой пластинки; у последнего все листья цельнокрайние и только на бесплодных побегах иногда пильчатые.

В подземных органах барбариса обыкновенного содержится 11 алкалоидов, в том числе берберина до 1 %, а в листьях — алкалоиды берберин, оксиакантин, бербамин, леонтедин и др., а также витамины С и Е, каротин, яблочная и лимонная кислоты. Фармакологические свойства растения связаны преимущественно с содержанием в нем берберина. Из подземных частей растения получают препарат бисульфат, который применяется в медицинской практике как желчегонное средство; настойку из листьев применяют в акушерско-гинекологической практике.

Корни заготавливают в период покоя — весной (до начала распускания почек) или осенью (после созревания плодов). Вначале обрубают все надземные побеги у основания, а затем лопатой подкапывают почву вокруг куста в радиусе около 0,5 м и на глубину примерно 0,5—0,6 м; копать начинают от ствола к периферии корня. Обрубают и выкорчевывают корни вручную, подбирая при этом мелкие корни и кору, так как потери этих частей снижают содержание берберина в сырье. Не следует выкапывать корневую систему полностью. Кроме того, необходимо оставлять нетронутым хотя бы один куст барбариса на каждые 10 м^2 зарослей. На место уничтоженного экземпляра следует посадить корневой черенок длиной 10—15 см — это обеспечит восстановление зарослей после заготовок. В целях сохранения природных зарослей повторные заготовки на одном месте можно производить не чаще чем через 10—15 лет.

Выкопанные корни тщательно отряхивают от почвы, удаляя при этом почерневшие, загнившие части и другие примеси. Мыть корни в воде нельзя, так как берберин хорошо в ней растворяется и поэтому при промывании теряется. При уборке корней кора легко отслаивается, поэтому необходимо подстилать брезент или рогожу, чтобы она не терялась. Корни толще 6 см в диаметре пилят (желательно дисковой пилой) или рубят на куски длиной 10—20 см, а затем разрубают еще продольно, чтобы куски были не толще 6 см. Сырье сушат в хорошо проветриваемых помещениях под навесами или в сушилках при температуре 45—50 °С, время от времени переворачивая и одновременно удаляя из него случайные примеси, а также оберегая от дождя и сырости. Выход сухого сырья (осенней заготовки) составляет 48—54 %.

Готовое сырье состоит из цельных или расщепленных вдоль деревянистых корней длиной 2—20 и толщиной до 6 см, на изломе грубоволокнистых. Цвет корней снаружи серовато-бурый или бурый, на изломе лимонно-желтый; запах слабый, своеобразный, вкус горьковатый. Дробленое сырье — это кусочки корней различной формы, размером 0,5—8 мм. В сырье допускается содержание, %: влаги не более 12; золы общей и корней, почерневших на изломе, по 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1. Дробленое сырье может со-

держать частиц размером свыше 8 мм и частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,25 мм, не более чем по 10 %. Берберина в пересчете на берберин бисульфат в абсолютно сухом сырье должно быть не менее 0,6 %.

Пакуют корни в мешки по 30 кг и хранят на стеллажах в хорошо проветриваемых помещениях; срок их годности 3 года.

Листья барбариса заготавливают в фазе бутонизации и цветения растения, срывая их руками; не допускается заготовка листьев, покрытых ржавчиной или поврежденных вредителями. Сушат их на чердаках под железной крышей или под навесами с хорошей вентиляцией, расстилая тонким слоем (3—5 см) на бумаге или ткани и периодически перемешивая. Высушенное сырье состоит из скрученных цельных листьев длиной 2—7 и шириной 1—4 см. Цвет листьев с верхней стороны темно-зеленый, матовый, с нижней значительно светлее, запах своеобразный, вкус кисловатый. В сырье допускается содержание, %: влаги не более 14; золы общей и измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, по 5; частей, утративших нормальную окраску (пожелтевших, почерневших, побуревших), 4; других частей растения (плодов, цветков, стеблей) 1; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2, минеральных (земли, песка, камешков) 1. Сумма алкалоидов в пересчете на абсолютно сухую массу сырья должна составлять не менее 0,15 %.

Упаковывают лист барбариса в тканевые мешки по 10—20 кг или тюки по 50 кг; срок его годности 3 года.

Безвременник великолепный — Colchicum speciosum Stev. (табл. 4)

Семейство лилейные — Liliaceae

Травянистый многолетник со своеобразным циклом развития, за что и назван безвременником. Цветет со второй половины августа до начала сентября (в зависимости от высоты места произрастания над уровнем моря). В период цветения листья еще не развиты и скрыты под землей. Следующей весной (в апреле — мае) на поверхности почвы появляются облиственные стебли (25—40 см высотой), выносящие из-под земли зеленый плод, а летом (в июне — июле) созревают семена. После обсеменения листья отмирают, и над землей не остается и следа растения, а осенью цикл развития повторяется. Объясняется это явление тем, что под землей растение развивает двухлетнюю клубнелуковицу до 7 см длиной и массой около 40 г, сплошную (не слоистую), покрытую сухими темно-коричневыми кожистыми чешуями; в разрезе она белая. Летом клубнелуковицы находятся в состоянии ростового покоя.



1 — авран лекарственный; 2 — алтей лекарственный; 3 — аир обыкновенный; 4 — аморфа кустарниковая



1 — аралия маньчжурская; 2 — анабазис безлистный; 3 — арника горная



1 — багульник болотный; 2 — бадан толстолистный; 3 — арония черноплодная; 4 — астрагал шерстисто-цветковый



1 — барбарис обыкновенный; 2 — баранец обыкновенный; 3 — безвременник великолепный



1 — береза повислая; 2 — белокопытник гибридный; 3 — белена черная



1 — боярышник даурский; 2 — бессмертник песчаный; 3 — боярышник алтайский; 4 — боярышник кровяно-красный



1 — брусника обыкновенная; 2 — буквица олиственная; 3 — бузина черная



1 — василистник вонючий; 2 — валериана лекарственная; 3 — василек синий



1 — володушка многожильчатая; 2 — василистник малый; 3 — гимноспермиум Смирнова; 4 — вахта трехлистная



1 — горец перечный; 2 — горец почечуйный; 3 — горец змеиный



1 — девясил высокий; 2 — горец птичий; 3 — горицвет весенний; 4 — диоскорея кавказская



1 — дуб обыкновенный; 2 — диоскорея ниппонская; 3 — донник лекарственный



1 — дягиль лекарственный; 2 — дурман индейский; 3 — дурман обыкновенный; 4 — душица обыкновенная



1 — желтушник раскидистый; 2 — живокость сетчатоплодная; 3 — женьшень



1 — живучка Лаксмана; 2 — зайцегуб опьяняющий; 3 — жостер слабительный

ТАБЛИЦА 16



1 — заманиха высокая; 2 — зверобой продырявленный; 3 — земляника лесная

Смена их происходит ежегодно: материнские сменяются дочерними к концу весенней вегетации.

Побег обычно несет 4—5 листьев с крупными овально-продолговатыми пластинками и замкнутыми длинными влагалищами; срастаясь, они образуют ложный стебель. Цветки крупные, розово-пурпурные, лилово-розовые, реже почти белые, без запаха. Плоды — трехгнездные коробочки длиной до 3—4 (5) см. Семена округлые, коричневые, 2—3 мм в диаметре. Размножается безвременник семенами и вегетативно. При вегетативном размножении формируются клоны-гнезда, в которых сосредоточено 3—10 клубнелуковиц, тесно прижатых друг к другу.

Распространен безвременник по Главному Кавказскому хребту, главным образом в Западном Закавказье, а также в Талышских горах. Это светолюбивое растение предпочитает мелкощебенистые почвы и избегает застойного увлажнения. В западной, более влажной, части ареала встречается от нижнего горного до субальпийского пояса на высоте от 150—2500 м над ур. м. в буковых, буково-каштановых и буково-грабово-кленовых лесах, приречных ольшаниках, кустарниковых зарослях, на лесных вырубках и опушках в поясе пихтовых и еловых лесов, на субальпийских лугах. В центральной и восточной частях ареала (на Большом Кавказе и в Талыше) распространение ограничено верхнелесным и субальпийским поясами на высоте 1200—3300 м над ур. м. В изобилии растет на хорошо увлажненных субальпийских лугах, чаще в понижениях рельефа и на склонах северной экспозиции, а также в группировках обедненного высокотравья, зарослях орляка и в парковых насаждениях из дуба восточного. На среднегорных лугах с высоким травостоем и рыхлым дерном с 1 га можно собрать до 7650 кг сырых клубнелуковиц безвременника. В группировках субальпийского высокотравья с разреженным травостоем урожай меньше, 1850—3680 кг/га.

Используют также другой вид — безвременник белозевый (C. liparochiadys Woronow), отличающийся от описанного вида более крупными клубнелуковицами (длиной 7—10 см) и массой до 100 г. По форме клубнелуковицы округлые, с довольно длинным клювовидным отростком, чешуи плотные и блестящие, как бы лакированные. Растет в лесном поясе Абхазии и соседних районах Краснодарского края.

Клубнелуковицы безвременника содержат алкалоиды, в том числе колхамин и колхицин. Колхаминовую мазь (синоним — мазь омановая) применяют для лечения рака кожи, а таблетки, содержащие колхамин, — при некоторых лейкозах. Колхицин используют в селекции для получения полиплоидных форм растений.

Поедание травы безвременника вызывает отравление, а нередко и гибель крупного рогатого скота, лошадей, в меньшей степени овец и коз.

Заготавливают только крупные клубнелуковицы цветущего безвременника с конца августа до середины октября. В целях сохранения зарослей следует оставлять на 100 м^2 зарослей 10—20 цветущих растений, а повторные заготовки на том же участке проводить не ранее чем через 4—5 лет. На среднегорных и альпийских лугах, где растение энергично размножается вегетативно, на такой же площади можно оставлять только 5—10 цветущих растений, и интервалы между повторными заготовками сократить до 3 лет. Разрезанные и поврежденные клубнелуковицы, а также клубнелуковицы менее 1,5 см длиной следует закапывать в лунку.

Выкапывают клубнелуковицы лопатами вместе с корнями, стараясь не повредить их, поскольку поврежденные легко загнивают и плесневеют при хранении. Все части безвременника (клубнелуковицы, цветки, листья, плоды, семена) очень ядовиты, поэтому во время их заготовок следует соблюдать осторожность.

Неповрежденные здоровые клубнелуковицы очищают от земли, обрывая находящийся сбоку побег возобновления вместе с цветками и корнями, но не повреждая клювовидного выроста (небольшие щербинки сбоку клубнелуковицы, возникающие при удалении побега возобновления, не считаются повреждением). Свежесобранное сырье слегка просушивают, раскладывая тонким (до 10—15 см) слоем в солнечном месте или хорошо проветриваемом, сухом и теплом помещении. Во время просушки удаляют прилипшие к клубнелуковицам частицы почвы. Нельзя клубнелуковицы мыть и смачивать водой во избежание снижения их качества. В сырую погоду и на ночь их накрывают брезентом или пленкой, однако при этом необходимо следить за тем, чтобы сырье не перегревалось.

Просушенные клубнелуковицы можно хранить непродолжительное время (до 15 дней) в корзинках или ящиках с отверстиями для вентиляции. Продолжительное хранение (до 3 месяцев) допустимо только на стеллажах в хорошо проветриваемом помещении: толщина слоя должна быть не более 10 см.

Транспортируют сырье в ящиках по 20 кг с отверстиями в боковых стенках и крышках. На упаковке должна быть надпись «ядовито». Клубнелуковицы принимаются только в свежем виде.

Стандартные клубнелуковицы безвременников великолепного и белозевого твердые, с одной стороны, уплощенные, с продольной бороздкой длиной до 7 см и шириной до 6 см, покрытые коричнево-бурой пленчатой кожицей, на поперечном разрезе белые, с бледно-желтыми точками. Запах у них слабый, неприятный; вкус не определяют (растения ядовиты). Поврежденных клубнелуковиц в сырье допускается не более 20 %; влага не нормируется; поверхность клубнелуковицы не должна

быть влажной; золы должно быть не более 7 %, минеральных примесей не более 1 %. Колхамина в сырье должно содержаться не менее 0,035 %.

Белена черная — Hyoscyamus niger L. (табл. 5)

Семейство пасленовые — Solanaceae

Двулетнее травянистое растение, мягкоопушенное, клейкое, с неприятным запахом. Корень стержневой. На первом году образуется только розетка прикорневых листьев; они крупные, темно-зеленые, снизу светлые, сероватые, на длинных черешках, продолговато-яйцевидные, выемчато-перистонадрезанные. На втором году развиваются одиночные ветвистые стебли высотой 20—115 см. Стеблевые листья очередные, сидячие, полустеблеобъемлющие, продолговато-ланцетовидные, выемчато-лопастные или надрезанные, с треугольными лопастями, более мелкие, чем корневые. Довольно крупные цветки сидят в пазухах листьев и образуют колосовидное соцветие. Венчик воронковидный, грязно-желтоватый, реже беловатый, с сетью пурпурно-фиолетовых жилок. Плод — кувшинообразная коробочка, сверху закрывающаяся крышечкой и заключенная в разросшуюся чашечку. Семян много (до 500), они буровато-серые, округлые, с мелкоячеистой поверхностью. Цветет в июне — июле; семена созревают в июле — августе; размножается семенами.

Растет белена по сорным местам, пустырям, близ построек, во дворах, вдоль дорог, по долинам рек; рассеянно или группами встречается на полях, в садах и огородах по всей территории СССР, за исключением тундры. Зарослей не образует. Основные запасы сосредоточены в европейской части СССР — в Башкирской АССР, Куйбышевской и Воронежской областях, Краснодарском и Ставропольском краях. Распространена также в лесостепных и степных районах Украины, где ежегодно можно заготовлять десятки тонн листьев. В Западной Сибири (преимущественно в южной части Томской обл., в лесных и лесостепных районах Алтайского края) ежегодно можно собирать 5—10 т листьев. В последние годы запасы белены резко уменьшились вследствие благоустройства населенных пунктов и повышения культуры земледелия. Растение введено в промышленную культуру. Урожай ее достигает 8—12 ц/га.

В европейской части СССР произрастает очень близкий белене черной вид б е л е н а ч е ш с к а я (H. bohemicus F. W. Schmidt). Это однолетнее растение с неветвистым стеблем (до 25 см), выемчато-зубчатыми листьями и бледно-желтыми цветками с фиолетовыми жилками; розеточных листьев не образует. Произрастает в основном на Украине и в Поволжье. У этого вида заготовляют надземные органы.

В листьях белены черной содержится 0,05 % алкалоидов группы атропина — гиосциамин, скополамин и др., а также гликозиды гиосципикрин, гиосцерин, гиосцирезин, метилэскулин. В медицине препараты белены применяются как противоспазматическое и болеутоляющее средство. Размельченные листья входят в состав препарата астматина; беленное масло (масляный экстракт листьев) применяется наружно при невралгиях и ревматизме. Все препараты, в составе которых есть белена, употребляют строго по назначению врача ввиду их токсичности.

Розеточные листья с растений первого года жизни заготавливают в конце лета — начале осени (в августе — сентябре), а стеблевые — на втором году, во время цветения. Розеточные листья срезают ножами или серпами, стеблевые срывают руками. Нельзя собирать листья, пораженные мучнистой росой и другими грибковыми заболеваниями, а также поврежденные насекомыми. Собирать листья следует в сухую погоду, так как влажные от росы и дождя, они при сушке буреют. В хороших зарослях опытный сборщик может собрать за день 50—60 кг. В тару листья складывают неплотно, чтобы они при сушке не почернели.

Свежесобранные листья сушат на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесом, разложив тонким слоем (1—2 см) на ткани или бумаге и периодически переворачивая. После предварительного провяливания на открытом воздухе их можно сушить в хорошо проветриваемых помещениях. В хорошую погоду сырье высыхает за 5—7 дней, более качественным оно получается при сушке в сушилках с температурой около 40 °С. Сушка считается законченной, если черешок листа при сгибании ломается. Выход сухого сырья составляет 16—18 %. После сушки сырье повторно сортируют, удаляя побуревшие, почерневшие листья и другие посторонние примеси.

После работы с сырьем из белены необходимо тщательно вымыть руки с мылом, умыться или, по возможности, принять душ и сменить одежду. При работе с беленой в помещениях рот и нос нужно закрывать марлевой повязкой, надевать защитные очки и комбинезон; нельзя дотрагиваться до глаз: белена, как и белладонна, вызывает расширение зрачка. Бумагу, на которой сушилось сырье, необходимо сжечь.

Готовое сырье белены черной состоит из железисто-волосистых листьев длиной 5—20 и шириной 3—10 см серовато-зеленого цвета, в очертании продолговато-яйцевидных или эллиптических, перистолопастных или перистонадрезанных. Прикорневые листья с длинными черешками, с обеих сторон покрыты густыми, длинными, мягкими волосками; стеблевые — без черешков, менее опушенные, волоски располагаются преимущественно по жилкам и по краю пластинки листа. Запах сырья слабый, своеобразный, усиливающийся

при увлажнении; вкус не определяют (растение ядовито). В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 20 и нерастворимой в 10 %-м растворе соляной кислоты, 10; почерневших, побуревших и пожелтевших листьев 3; других частей растения 5; органических и минеральных примесей по 1; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 8. Резаное сырье состоит из кусочков различной формы, размером 1—8 мм и 8 % частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм. Алкалоидов в листьях белены должно быть не менее 0,05 %.

Готовое спрессованное сырье упаковывают в тюки или кипы по 50 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах; срок годности до 2 лет.

Белокопытник гибридный (подбел) — Petasites hybridus (L.) Gaerth. (табл. 5)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (compositae)

Многолетнее травянистое растение. Корневище ползучее, длинное, толстое, в верхней части в узлах, клубневидно утолщенное, расположено на поверхности или в верхнем слое почвы; от утолщенных узлов отходят тонкие корни. Прикорневые листья крупные, длинночерешковые, до 60 см и более в поперечнике, развиваются после цветения. Пластинка листа округло-треугольная, у основания сердцевидная, по краю мелко- и неравнозубчатая, сверху шероховатая от мелких шиповатых волосков, снизу серовато-войлочная. Цветочный стебель высотой до 60 см, толстый, шерстисто-опушенный, с чешуйчатыми стеблеобъемлющими листьями, которые в нижней части стебля имеют небольшие округлые пластинки и появляются ранней весной, а в начале лета, после плодоношения, надземная часть растения отмирает. Цветки красноватые или грязно-пурпурные, собраны в корзинки, образующие густое колосовидное соцветие на верхушке стеблей. Плоды — семянки с хохолком. Цветет во второй половине апреля — начале мая, плоды созревают в мае. Размножается семенами и вегетативно (отрезками корневищ).

Нельзя вместо листьев белокопытника гибридного собирать листья внешне похожих на него белокопытника ложного, белокопытника белого и мать-и-мачехи. Белокопытник ложный [P. spurius (Retz.) Reichb.] отличается кожистыми треугольно-сердцевидными прикорневыми листьями, длинными (до 15 см) ланцетно-линейными стеблевыми листьями и беловато-желтым венчиком. Белокопытник белый [P. albus (L.) Gaerth.] имеет равномерно утолщенное корневище с мочковатыми корнями, округло-сердцевидные

прикорневые листья и желто-белый венчик. Для мать-и-мачехи (Tussilago farfara L.) характерны округло-сердцевидные, сверху зеленые и голые, а снизу беловойлочные листья с отходящими веером жилками и одиночные соцветия-корзинки с золотисто-желтыми цветками на верхушках стеблей.

Белокопытник гибридный встречается почти по всей территории европейской части СССР и на Кавказе. Растет по сырым местам, берегам небольших рек и ручьев, влажным лесным лугам, на глинистых обрывах, железнодорожных насыпях. Основные заросли сосредоточены в Закарпатской, Львовской, Ивано-Франковской, Черновицкой областях, менее обширные — в Тернопольской и Хмельницкой. В этих районах ежегодно можно заготавливать несколько тонн листьев белокопытника.

Во всех исследованных видах белокопытника (кроме грузинского — P. georgicus Mand.) найдены алкалоиды, сапонины, флавоновые гликозиды, эфирное масло, органические кислоты, смолистые и дубильные вещества. Листья белокопытника гибридного входят в состав сбора для приготовления микстуры по прописи М. Н. Здренко, применяемой в медицинской практике как симптоматическое средство при болезнях мочевого пузыря и гастритах.

Молодые здоровые прикорневые листья заготавливают после цветения растения в начале лета (в июне — июле), когда они еще не покрыты пятнами ржавчины. Листья без черешков ощипывают руками или срезают ножницами и укладывают в корзины. После сбора сырье перебирают, удаляя поврежденные ржавчиной и побуревшие листья, черешки и стебли. Сушат его на чердаках под железной крышей или под навесом с хорошей вентиляцией, развешивая в один ряд на шпагате или расстилая в один слой на бумаге или ткани. Сушку прекращают тогда, когда наиболее толстые жилки пластинки становятся ломкими. Сырье должно состоять из цельных или частично ломаных сморщенных листьев, сверху зеленых, шероховатых, снизу серовойлочно-опушенных с выдающимся жилкованием. Запах их слабый, вкус солоноватый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; листьев, утративших нормальную окраску, 5; измельченных частей, проходящих сквозь сито с размером отверстий 1 мм, 3; органических примесей 2, минеральных 1.

Упаковывают сырье в мешки по 15—20 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на подтоварниках или стеллажах. Срок годности 3 года.

Береза повислая (береза бородавчатая) — Betula pendula Roth. (табл. 5)

Семейство березовые — Betulaceae

Листопадное дерево высотой до 20 м с белой гладкой корой. У старых деревьев кора в нижней части стволов черно-серая, трещиноватая. Ветви обычно повислые, отсюда и название — «плакучая береза». Молодые побеги красно-бурые, голые, покрытые смолистыми железками-бородавочками. Почки прямые, голые, с плотно прижатыми чешуями, красновато-бурые. Листья очередные, яйцевидно-ромбические или треугольно-яйцевидные, с широким клиновидным основанием, по краям двоякоостродзубчатые; молодые листья клейкие. Цветки раздельнополые, собраны в соцветия-сережки. Мужские сережки длиной 5—6 см, повисающие, по 2—3 на концах ветвей, а женские цилиндрические, длиной 2—3 см, одиночные, на коротких боковых веточках. Плод — крылатый орешек с 2 перепончатыми крыльями, которые в 2—3 раза шире его. Масса 1000 орешков 0,17—0,20 г. Цветет при распускании листьев в мае, плоды созревают в августе — сентябре; живет до 150 лет; размножается вегетативно, порослью и самосевом.

Распространена на всей европейской части СССР (кроме крайнего севера и юга), на Урале, в Западной и частично Средней Сибири, Северном Казахстане, Тарбагатае, Джунгарском Алатау, Западном Тянь-Шане и на Кавказе. Растет на сухих и влажных песчаных, суглинистых, черноземных и каменисто-щебенистых почвах. Выносит различные климатические условия и поэтому произрастает от тундры до степной зоны. Образует производные временные леса, возникающие на месте вырубленных или сгоревших сосняков, ельников, дубняков, лиственничников, а в дальнейшем вытесняется другими породами. Коренные древостои образует лишь в лесостепных и степных областях, особенно в Западной Сибири. Часто встречается в разных типах леса в качестве примеси.

Основные районы заготовок березовых почек: Алтайский и Красноярский края, Брянская, Вологодская, Горьковская, Калининская, Калужская, Житомирская, Киевская, Минская, Псковская, Черниговская, Сумская и Томская области. Запасы березовых почек и листьев практически неограниченны.

Наряду с березой повислой для получения лекарственного сырья используют и другие виды березы, в основном березу пушистую (B. pubescens Ehrh.). От березы повислой она отличается более короткими, направленными вверх и в стороны ветвями и белой корой у основания ствола. Молодые ветви без бородавок, пушистые от шелковистых волосков. Листья снизу по всей поверхности волосистые, по форме яйцевидные; крылья у плода едва превышают ширину орешка.

Распространение березы пушистой сходно с распространением березы повислой, однако на севере она заходит более далеко, до границы лесной зоны, кроме того, отсутствует в Крыму, на Кавказе, в Тарбагатае, Джунгарском Алатау и Западном Тянь-Шане. Растет в виде примеси в разных типах леса, по окраинам болот, берегам рек, озер, на сухих почвах.

Березовые почки содержат до 5,3 % эфирного масла; в листьях найдены бетулоретиновая и аскорбиновая кислоты, дубильные вещества (5—9 %), гиперозид, сапонины (до 3,2 %), эфирное масло и другие вещества; кора содержит тритерпеновый спирт бетулин, гликозиды, дубильные вещества, эфирное масло, суберин.

Отвар и настойки почек применяют как мочегонное и желчегонное средство. Березовый деготь (продукт сухой перегонки наружной части коры березы) входит в состав мазей А. В. Вишневского (применяют при лечении ран, язв, пролежней) и Вилькинсона (используется как антисептическое и противопаразитарное средство при чесотке и грибковых заболеваниях кожи). Из очищенного березового угля готовят таблетки активированного угля (синоним — карболен).

Заготавливать почки следует только во время рубки леса, начиная с февраля. Лучше всего собирать их ранней весной, во время сокодвижения, когда они уже набухли, но еще не распустились. Срезанные зимой ветви связывают в пучки (веники), прогревают на солнце, чтобы почки на них набухли, и обмолачивают на подстилках или чистом ледяном току. Сушат на открытом воздухе или в сушилках при температуре 25—30 °С. Если заготовка почек проводится во время сокодвижения, их обрывают руками или сразу обмолачивают ветви, связав их в пучки.

Обмолоченные почки просеивают, удаляют сережки, остатки ветвей и другие примеси. Раскладывают на подстилке тонким рыхлым слоем с таким расчетом, чтобы на 1 м^2 площади приходилось до 2 кг сырья. Сушат в сухом помещении при температуре не выше 20 °С во избежание их распускания. После сушки сырье повторно очищают от примесей. Листья собирают в мае (во время цветения березы), когда они еще клейкие и душистые. Сушат их на открытом воздухе в тени.

Готовое сырье должно состоять из хорошо высушенных удлиненно-конических голых почек длиной 3—7 и диаметром 1,5—3 мм. Цвет их коричневый или бурый, у основания иногда зеленоватый; запах бальзамический, особенно сильный при растирании; вкус слегка вяжущий, смолистый. Потеря в массе при высушивании может составлять не более 10 %. В сырье допустимо содержание, %: золы общей не более 4; золы, нерастворимой в 10 %-м растворе соляной кислоты, 0,7; других частей березы (веточек и пр.) 8; почек, тронувшихся в рост и слегка распустившихся, 2; органических примесей (почек других растений и пр.) 1, а минеральных 0,5.

Упаковывают сырье в мешки по 30 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах или подтоварниках. Срок годности 2 года.

Бессмертник песчаный (цмин песчаный) — Helichrysum arenarium (L.) Moench (табл. 6)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение высотой 30—60 см с войлочно-шерстисто-опушенными побегами и деревянистым темно-бурым стержневым корнем. Цветоносные стебли (их 5—10) восходящие или прямостоячие. Междоузлия вегетативных бесплодных побегов укороченные, вследствие чего побег имеет вид розетки; междоузлия генеративных побегов значительно длиннее. Листорасположение очередное; листья цельнокрайние (2—6 см длиной), нижние ланцетные, черешковые, средние и верхние — сидячие, линейно-ланцетовидные или продолговатые. Цветочные корзинки мелкие, желтые, собраны в верхушечное щитковидное соцветие. Корзинки шаровидной формы, диаметром 4—6 мм. Листочки обвертки перепончатые, тупые, лимонно-желтого цвета, сухие. Цветки трубчатые, желтые или оранжевые, с хохолком. Плоды — продолговатые четырехгранные семянки. Масса 1000 семянок около 0,05 г. Цветет в июне — августе, плоды созревают в августе — сентябре; размножается семенами и вегетативным путем.

Встречается по всей степной и югу лесной зоны европейской части СССР, в степных районах Казахстана и южных районах Западной Сибири, проникая в Минусинскую котловину и Якутию. На Кавказе распространен преимущественно в Ногайской степи (северные районы Дагестанской и Чечено-Ингушской автономных республик), реже в Ставропольском крае. В лесной зоне растет в сухих лишайниковых борах и борах-беломошниках на бедных песчаных почвах или сосняках чабрецово-лишайниковых при сомкнутости крон деревьев 0,6—0,7. В лесостепной и степной зонах приурочен к степному типу растительности. Наиболее часто встречается в молодых сосновых лесах (до 10-летнего возраста), чаще на песках. После того, как кроны деревьев смыкаются, и световой режим становится неблагоприятным для бессмертника, его фитоценотический оптимум нарушается, и растение постепенно выпадает из травостоя. В старых сосновых лесах оно встречается лишь на просеках, полянах и по обочинам дорог, в основном на бедных, реже на небогатых и совсем редко на довольно богатых, преимущественно кислых, бедных фосфором и калием почвах.

Средняя урожайность соцветий бессмертника в молодых

сосновых лесах составляет 9—11 кг/га. Основные промышленные массивы сосредоточены на Украине (преимущественно на правобережье Днепра), в прилегающих районах РСФСР и в Белоруссии (главным образом в Полесье). В 10 обследованных областях Украины общие запасы составляют 830—1350 т сухих соцветий, в том числе хозяйственно-эксплуатационные 200—340 т; допустимый ежегодный сбор воздушно-сухих соцветий 170 т.

Соцветия-корзинки содержат флавоноиды (являющиеся основными действующими веществами желчегонных препаратов), эфирные масла, скополетин, ситостерин, стеролин, смолы, органические кислоты, спирты, каротиноиды, слизи, витамины, горькие и дубильные вещества, сульфаты и хлориды калия, кальция, железа и марганца. Препараты из соцветий бессмертника применяют как желчегонное средство при холециститах и гепатитах, выпускается также сухой концентрат в таблетках — фламин.

Заготавливают соцветия в самом начале цветения растения, когда корзинки еще не совсем распустились, но уже вполне развились. При слишком раннем сборе сырье будет состоять из мелких корзинок, а при позднем цветки будут легко осыпаться и в сырье окажутся голые цветоложа. Корзинки с остатком стебля не длиннее 1 см срывают руками, срезают ножом, секатором или ножницами, рыхло складывают в корзины или мешки и немедленно доставляют к месту сушки. Хранить их в таре более 3—4 ч нельзя — сырье быстро портится. За день в хороших зарослях сборщик может собрать 10—20 кг сырых соцветий. Собирать их следует в сухую погоду, когда сойдет роса. В одном и том же массиве соцветия можно собирать до 3—4 раз, по мере зацветания растений; повторный сбор обычно проводят через 5—7 дней. Нельзя срывать соцветия со стеблями, а тем более выдергивать растения с корнями. Для обеспечения нормального семенного размножения бессмертника, а также в связи с неизбежным повреждением части растений при массовом сборе заготовку сырья на одних и тех же участках целесообразно проводить через год. С этой же целью необходимо на каждые 10 м^2 зарослей оставлять нетронутыми несколько хорошо развитых генеративных побегов. В молодых сосновых посадках, где проводится рыхление междурядий, занесенные семена цмина быстро прорастают, а в дальнейшем растения начинают размножаться преимущественно вегетативным путем и на 4, 5, 6-й год образуют разреженный покров. Промышленная заготовка сырья в таких посадках возможна до 7—10-летнего возраста растений.

Неопытные сборщики могут собрать вместо бессмертника песчаного соцветия кошачьей лапки [Antennaria dioica (L.) Gaertn.], которые легко отличить по розовым или белым соцветиям-корзинкам. Общими у этих растений являются только густое опушение и сухие цветки. Бессмертниками

называют также виды рода сухоцвет (Xeranthemum), отличающиеся очень крупными розовыми корзинками; иногда их тоже собирают по незнанию вместо цмина.

Сушить сырье бессмертника во избежание его обесцвечивания необходимо в тени под навесом или в хорошо проветриваемых помещениях. Раскладывают его тонким слоем (2—3 см) на бумаге или ткани. Сушку прекращают, когда стебли становятся ломкими. При сушке без вентиляции, а также на чердаках под железной или шиферной крышей и в сушилках корзинки распадаются. Выход сухого сырья 24 %.

Готовое сырье — это цветочные корзинки около 7 мм в диаметре, почти шаровидной формы, на коротких шерстисто-войлочных цветоносах длиной до 1 см. В них находятся многочисленные цветки, расположенные на голом цветоложе и окруженные многочисленными неплотно прижатыми листочками обвертки; цветки трубчатые, пятизубчатые, обоеполые, с хохолком; цвет обвертки лимонно-желтый, окраска цветков также лимонно-желтая или оранжевая; запах слабый, ароматный, вкус пряно-горький. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 8; соцветий с остатками стеблей длиной свыше 1 см 5; остатков корзинок (цветолож с обвертками) и измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, по 5; органических и минеральных примесей по 0,5.

Пакуют сырье в тюки массой по 50 кг и хранят в темном прохладном месте в хорошо проветриваемых помещениях на подтоварниках или стеллажах. Срок хранения до 3 лет.

Боярышник кровяно-красный (кроваво-красный, сибирский) — Crataegus sanguinea Pall. (табл. 6)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Высокий кустарник или небольшое деревце высотой до 4 м с пурпурно-коричневыми блестящими побегами, которые обычно усажены толстыми, прямыми колючками длиной 2—4 см. Листья очередные, с прилистниками, короткочерешковые, обычно с обеих сторон волосистые, от обратнояйцевидных до широкоромбических, крупнозубчатые. Соцветия — густые многоцветковые щитки с опадающими нитевидными прилистниками. Цветки некрупные, белые, с пурпурными пыльниками. Плоды шаровидные, до 1 см в диаметре, ярко-красные, очень редко оранжево-желтые, с 3—4 косточками и мучнистой мякотью. Цветет в мае — июне, почти всегда обильно; плодоносит с конца августа, правда, урожай бывает не ежегодно. Размножается семенами и порослью.

Распространен в восточных районах лесной, лесостепной и степной зон европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири, включая Забайкалье. Селится в редкостойных сухих лесах, на опушках и полянах. Более обилен в лесостепной зоне, по речным поймам. Продуктивность боярышника зависит от возраста растений, местообитания и погодных условий. В урожайные годы с куста можно собирать несколько килограммов плодов. Культивируется в полезащитных полосах, придорожных насаждениях, парках и скверах далеко за пределами естественного ареала. Основные запасы сосредоточены в Алтайском и Красноярском краях, Новосибирской, Кемеровской, Иркутской, Курганской, Омской и Тюменской областях.

Наряду с боярышником кровяно-красным в медицине разрешено использование плодов и цветов боярышника колючего, или обыкновенного (C. oxyacantha L.). Это кустарник с мягковолосистыми в молодом возрасте, а позднее голыми стеблями, которые унизаны крепкими колючками до 25 см длиной. Войлочное опушение на листьях и цветоносах отсутствует. Европейский вид, встречается в небольшом количестве только в Прибалтике (побережье Балтийского моря в Калининградской обл.) и Закарпатье; чаще культивируется как декоративное растение.

К боярышнику кровяно-красному очень близок боярышник даурский (C. dahurica Koehne ex Schneid; табл. 6), замещающий его в Восточной Сибири, Приамурье и некоторых районах Приморья. Он отличается более светлыми (иногда оранжево-красными) плодами, обычно голыми, продолговато-ромбическими листьями; плоды часто имеют 4 косточки.

В медицине используют также плоды боярышника однопестичного (C. monogyna Jacq.) и боярышника алтайского (C. altaica Lange; табл. 6).

Плоды боярышника содержат холин, ацетилхолин, дубильные вещества, фруктозу, фитостериноподобные вещества. Установлено наличие в боярышнике тритерпеновых кислот: олеановой, урсоловой и кратеговой. В цветах найдены кофейная и хлорогеновая кислоты, гиперозид, кверцетин, ацетилхолин и триметиламин. В коре содержится глюкозид эскулин (кратегин). В лекарственных целях препараты боярышника применяют при функциональных расстройствах сердечной деятельности, ангионевротах, мерцательной аритмии и пароксизмальной тахикардии. Жидкий экстракт плодов боярышника входит в состав препарата кардиовалена.

Цветки заготавливают в начале цветения растения, когда часть их еще не раскрылась. Отцветает боярышник очень быстро, иногда за 3—4 дня. Сбор сырья нельзя проводить рано утром (пока не обсохла роса) и после дождя, так как при сушке оно темнеет. Цветки сушат не позже чем через 1—2 ч после сбора. Собирать цветки с отложенными на них яйцами

или личинками насекомых запрещается. Следует избегать попадания в сырье боярышника похожих на него цветков терна, которые имеют широкую колокольчатую чашечку с неотгибающимися по краю реснитчатыми чашелистиками.

Сушат сырье на чердаках, под навесами или в помещениях с хорошей вентиляцией, расстилая тонким слоем на бумаге или ткани. В связи с гигроскопичностью сырья в районах с высокой влажностью и утренними туманами сушильные помещения необходимо на ночь закрывать.

Готовое сырье дикорастущих и культивируемых боярышников кровяно-красного и колючего состоит из соцветий или отдельных цветков с цветоножками. Цветки правильные, с 5 чашелистиками продолговато-треугольной формы; распустившиеся цветки 1,5—1,7 см в диаметре, нераспустившихся около 0,3—0,4 см; длина цветоножки до 3,5 см; запах слабый, своеобразный; вкус слегка горьковатый, слизистый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 11; других частей растения (отдельных цветоножек, осыпи, листьев и др.) 3; побуревших цветков 3,5; органических и минеральных примесей по 0,5.

Высушенные цветки по возможности быстрее упаковывают в фанерные ящики по 10—25 кг, выложенные чистой плотной бумагой, и хранят в закрытом, сухом, хорошо проветриваемом помещении.

Зрелые плоды боярышника собирают, обрывая весь щиток, а затем удаляют плодоножки, недозрелые и порченые плоды. Срок сбора плодов — около месяца. Сушат их на солнце, а в плохую погоду в теплых помещениях, в негорячих печах или сушилках при температуре 40—50° С, затем проветривают, отделяя плодоножки и другие примеси.

Высушенные зрелые плоды дикорастущих и культивируемых видов боярышников (кровяно-красного, алтайского, даурского, колючего и однопестичного) должны быть от шаровидной до эллипсоидальной формы, твердые, морщинистые, длиной 6—14 мм; сверху на них заметна кольцевая оторочка, образованная ссохшимися чашелистиками. В мякоти плода находятся 1—3 (у боярышника колючего) или 3—4, иногда до 5 (у кроваво-красного) деревянистых косточек, имеющих неправильную треугольную, овальную или уплощенную с боков форму. Цвет плодов от буровато-красного до темно-бурого, иногда почти черного (у боярышника колючего) или оранжево-красный, реже оранжево-бурый или бурый (у кроваво-красного), иногда с беловатым налетом выкристаллизовавшегося сахара; мякоть плода желтая, вкус сладковатый.

В сырье из плодов допустимо содержание, %: влаги не более 14; общей золы 3; золы, нерастворимой в 10%-м растворе хлористоводородной кислоты, 1; плодов подгоревших 2; недозрелых, бледно окрашенных 1; плодов, поврежденных вредителями, с неотделенными плодоножками или раздроб-

ленных, а также отдельных косточек и веток 5; органических примесей 1, минеральных (земли, песка, камешков) 0,5. Сумма флавоноидов в пересчете на гиперозид должна составлять не менее 0,06 %.

Готовое сырье упаковывают в тканевые мешки по 50 кг и хранят в сухом, проветриваемом помещении на стеллажах или подтоварниках; гарантийный срок хранения 2 года.

Брусника обыкновенная — Vaccinium vitis-idaea L. (табл. 7)

Семейство брусничные — Vacciniaceae

Вечнозеленый кустарничек высотой 5—25 см с ползучим корневищем. Листья эллиптические, кожистые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу более бледные и тусклые, усеянные темно-бурыми точечными железками; зимуют под снегом. Цветки мелкие, с белым или розовым венчиком кувшинчатой формы, сидят в коротких верхушечных кистях. Ягоды шаровидные, ярко-красные; спелые — темно-красные, до 8 мм в диаметре. Семена прорастают хорошо, но вегетативное размножение эффективнее; ежегодный прирост корневищ в длину до 80 см. Плодоносить начинают в 10—15 лет.

Распространена почти по всей территории СССР, кроме южных районов европейской части, Средней Азии, большей части Казахстана и Закавказья. Растет в хвойных и смешанных лесах, в горных и равнинных тундрах; особенно характерна для сосновых и сосново-еловых лесов. Предпочитает бедные кислые почвы разной степени увлажненности и различного механического состава. Урожайность листьев зависит от типа леса, освещенности местообитания, кислотности и увлажненности почвы. В европейской части наибольшая урожайность отмечена в сосняках-брусничниках и сосняках вересково-брусничных (340 кг/га), меньшая в сосняках сложных (140 кг/га); в Туве в лиственничниках-брусничниках она достигает 2450 кг/га, а в кедровниках багульниково-брусничных 670 кг/га.

Запасы листьев брусники в СССР оцениваются в десятки тысяч тонн; в обследованных районах Карелии биологический запас их составляет 3860 т (в пересчете на сухую массу), а в сосняках средней полосы европейской части 4750 т. Возможные ежегодные промысловые сборы ягод оцениваются более чем в 60 тыс. т.

Высушенные листья брусники содержат гликозид арбутин (до 9%), гидрохинон, галловую, эллаговую, хинную, винную и урсоловую кислоты, флавоноид гиперозид и дубильные вещества. В ягодах в большом количестве присутствуют сахара (до 12%), есть лимонная, яблочная, бензойная, уксусная

и другие кислоты, гликозид вакциниин, витамин С. Наличие бензойной кислоты обусловливает возможность длительного хранения ягод. Семена содержат жирное масло (до 30%), состоящее из глицеридов главным образом линолевой и линоленовой кислот.

Листья брусники применяются в медицине как мочегонное средство, чаще всего при почечнокаменной болезни, ревматизме и подагре. Ягоды используют при авитаминозах; сушеные ягоды входят в состав витаминных чаев.

Бруснику следует отличать от похожих на нее кустарничков — голубики (V. uliginosum L.) и толокнянки (Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng), примесь которых в сырье недопустима. Голубика отличается более высоким, до 100 см, ростом, цельнокрайними, некожистыми, опадающими на зиму листьями, сине-зелеными снизу и без точечных железок, синими с сизым налетом ягодами. Толокнянка — вечнозеленый кустарничек высотой 5—20 см. От брусники отличается формой роста: стебель сильно ветвистый, лежачий, расстилается по земле, занимая площадь до 1 м^2. Листья у нее слегка блестящие, небольшие, кожистые, продолговатые, обратнояйцевидные, цельнокрайние, без темно-бурых точечных железок на нижней стороне. Ягоды толокнянки — ярко-красные, мучнистые, многосемянные костянки, неприятные на вкус и несъедобные. В народе это растение называют медвежьей ягодой (медвежье ушко).

Листья брусники собирают весной (в апреле — начале мая), пока на растении нет бутонов или они еще очень мелкие и зеленые, и осенью (в конце сентября — октябре), при полном созревании ягод. Собирают их вручную, одергивая с веток движением руки снизу вверх или срезая надземные побеги (облиственные стебли). Обрывать побеги не следует, так как при этом выдергиваются корневища, которые залегают в земле неглубоко (на 2—4 см). Повторные заготовки на одном и том же участке допустимы через 5—10 лет.

Собранное сырье рассыпают слоем в 3—5 см на бумаге или ткани и сушат, часто перемешивая, в хорошо проветриваемых помещениях, куда не попадают прямые солнечные лучи.

Высушенные листья одергивают (ошмыгивают) со стебелей, удаляя поврежденные, почерневшие и побуревшие, а также веточки. Выход сухого сырья 20—22%. Оно состоит из кожистых, эллиптических листьев с цельными или слегка зазубренными и завернутыми книзу краями, длиной 7—30 и шириной 5—15 мм. Сверху листья темно-зеленые, снизу светлее, с ясно заметными темно-коричневыми точками, запаха не имеют, на вкус горькие, вяжущие. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 7; золы, нерастворимой в 10%-м растворе соляной кислоты, 0,5; листьев, почерневших или побуревших с обеих сторон, 7 и измельченных, проходящих сквозь сито с диаметром от-

верстий 3 мм, 2; других частей брусники и органических примесей (частей других неядовитых растений) по 1; минеральных примесей (земли, песка, камешков) 0,5. Арбутина в листьях брусники в пересчете на абсолютно сухое сырье должно содержаться не менее 4,5%.

Очищенное сырье упаковывают в мешки по 20—25 или тюки по 50 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на подтоварниках или стеллажах. Гарантийный срок хранения 3 года.

Бузина черная — Sambucus nigra L. (табл. 7)

Семейство жимолостные — Caprifoliaceae

Небольшое дерево или кустарник высотой 2—6, иногда до 10 м. Ствол до 30 см в диаметре, со светло-бурой продольно-трещиноватой корой. Молодые побеги вначале зеленые, затем буровато-серые, с большим количеством желтоватых чечевичек. Сердцевина ветвей белая, мягкая. Листья супротивные, сложные, длиной 20—30 см, непарноперистые. Цветки мелкие, душистые, кремово-белые, сидят в верхушечных густых зонтиковидных соцветиях до 20 см в диаметре. Плод — сочная, черно-фиолетовая, блестящая ягодообразная костянка с 2—4 продолговатыми плоскими косточками. Цветет в мае — июле; плоды созревают в августе — сентябре и остаются на растении и после опадения листьев. Размножается семенами или вегетативным путем (отводками).

Произрастает в основном в центральных и юго-западных районах европейской части СССР, во всех лесистых районах Предкавказья, Западного и Восточного Закавказья. Селится в подлеске широколиственных, реже смешанных и хвойных лесов, по опушкам, в зарослях кустарников. В горах доходит до среднего, изредка до верхнего пояса. На Кавказе встречается рассеянно и группами, преимущественно в горных тенистых лесах — под пологом бука, каштана, граба и липы; во влажных, тенистых ущельях образует вытянутые вдоль них заросли. В лесах с богатыми почвами подлесок из бузины занимает значительные площади. Иногда встречается в придорожных лесонасаждениях и полезащитных полосах. Часто культивируется как декоративное растение. Теневыносливо, особенно хорошо и быстро растет на влажных плодородных почвах.

Почти все промышленные заготовки бузины черной проводят на Украине, преимущественно в Черниговской, Днепропетровской, Полтавской, Хмельницкой, Закарпатской, Житомирской, Запорожской, Кировоградской, Львовской, Иваново-Франковской, Тернопольской, Николаевской и Крымской областях. Здесь ежегодно можно заготовлять десятки тонн цветков и плодов.

В цветках бузины черной содержатся гликозид самбунигрин, рутин, следы эфирного масла, холин, аскорбиновая, уксусная, яблочная, валериановая и другие кислоты; в ягодах — аскорбиновая кислота, аминокислоты, каротин, дубильные и другие вещества.

Не допускается заготовка двух других видов бузины, иногда растущих вместе с бузиной черной. Один из них — бузина кистистая (S. racemosa L.). Это кустарник или небольшое деревце со сложными листьями, состоящими из яйцевидных или ланцетовидных листочков без прилистников. Соцветие — яйцевидная плотная метелка, прямостоячая после цветения; цветки зеленовато- или желтовато-белые, пыльники фиолетовые; плоды красные; сердцевина веток буроватая. Другой вид — бузина травянистая (S. ebulus L.) — многолетнее растение 0,5—2 м высотой. Листья у нее сложные, с ланцетовидными листочками и крупными листовидно-ланцетовидными прилистниками. Соцветие — зонтиковидная крупная метелка с 3 главными осями; цветки белые, снаружи розовые; плоды черные, с красным соком, сердцевина веток зеленоватая.

Заготавливают цветки во время цветения растений до начала осыпания венчиков (июнь — июль). Соцветия срезают целиком секаторами или ножами, складывают их неплотно в корзины и незамедлительно отправляют на сушку. Заготовка бузины продолжается обычно 15—20 дней (при опоздании со сбором сырье темнеет). Запрещается ломать ветки, а затем обрывать с них соцветия, так как это ведет к уничтожению зарослей бузины.

Сушат сырье на чердаках или под навесами с хорошей вентиляцией, раскладывая соцветия в один слой на чистой бумаге или ткани. Конец сушки определяют по ломкости веточек соцветия. Высушенные соцветия обмолачивают (обычно вручную, палками) и цветки отделяют от других частей на решетках или веялках. Выход сухого сырья 12,5%.

Сырье дикорастущей и культивируемой бузины черной должно состоять из отдельных цветков и бутонов с короткими голыми цветоножками или без них; цвет его желтоватый, запах ароматный, вкус пряный. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; общей золы 10; побуревших цветков 8; других частей растения (цветоножек, веточек соцветий и листьев) 10; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм, 8; примесей органических (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков, пыли) по 1.

Готовое сырье упаковывают в мешки по 20 кг или тюки по 50 кг и хранят в затемненных, сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах.

Плоды бузины черной заготавливают в период их полной зрелости. Целые гроздья срывают или срезают сека-

торами и складывают в корзины. Затем сырье провяливают на открытом воздухе, раскладывая тонким слоем на ткани или бумаге, а потому сушат в сушилках или печах при температуре до 60 °С. Сухие плоды обмолачивают и отделяют от плодоножек и веточек на решетах или веялках. Выходит сухого сырья 15%. Готовое сырье должно состоять из округло-удлиненных, морщинистых, снаружи черно-фиолетовых плодов; вкус у них кисловато-сладкий, запах отсутствует.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 15; других частей бузины (плодоножек, листочков, стебельков и пр.) 2; примесей органических (посторонних ягод) и минеральных (песка, пыли, земли, камешков) по 0,5.

Ягоды упаковывают в мешки по 50 кг и хранят в проветриваемом помещении на стеллажах.

Буквица олиственная (чистец буквицецветный) — Betonica foliosa Rupr. (табл. 7)

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Многолетнее травянистое растение. Корни тонкие, небольшие; стебли высотой 75—100 см, грубые, ветвистые, четырехгранные, в нижней части покрыты длинными волосками. Листья продолговато-яйцевидные, по краю пильчатые, рассеянно-волосистые, длиной 13—15 и шириной 4—5 см; самые верхние — ланцетные, цельнокрайние, сидячие, нижние — на коротких черешках. Цветки сидячие, по 10—12 в мутовках, собранных в верхушечные плотные колосовидные соцветия. Мутовки сближены, только одна-две нижние иногда отстоят. Венчик пурпурный или розово-лиловый, снаружи пушисто-мохнатый. Плод — трехгранный темно-коричневый орешек с продольными бороздками. Цветет в июне — августе; плодоносит в августе — сентябре. Размножается семенами.

Распространена в горно-лесных районах Средней Азии (Тянь-Шань, Памиро-Алай). Основной район заготовок — Киргизия; здесь заросли буквицы обнаружены на восточном склоне Ферганского хребта в Тогуз-Тороуском р-не, на Кеминском хребте (ущелье Бейшеке), Киргизском хребте (окрестности с. Горная Серафимовка и в среднем течении рек Иссык-Аты и Кара-Арча), в Ошской обл. на Атойнакском (оз. Сары-Челек) и Алтайском хребтах (близ совхоза «Кек-Бель»). Типичные местообитания приурочены к древесно-кустарниковому поясу и поясу высокогорных лугов и предгорных степей. Растет на горных склонах, лесных полянах, среди кустарников. Местами образует заросли, на которых можно собрать 500—600 кг травы с 1 га.

В надземных органах растения содержатся эфирное масло (до 0,83%), флавоновые гликозиды (1,43%), стахидрин (до 2,42%), смолы, витамины С и К, соли кальция (1%).

В европейской части СССР, на Кавказе и в Западной Сибири растет близкий вид — буквица лекарственная (B. officinalis L.). Это высокий (до 100 см) многолетник с красно-пурпурными цветками; нижние листья на длинных черешках, до 7—15 см длиной, основание листовой пластинки сердцевидное и край листа крупногородчатый. В медицине этот вид не применяется.

В фазе вегетации буквица олиственная внешне похожа на котовник венгерский (Nepeta pannonica L.). Оба растения в это время имеют морфологически очень много общего, особенно в строении листьев. Чтобы не перепутать их при заготовке сырья, следует помнить, что у котовника венгерского стебли желобчатые, голые, вверху более или менее опушены короткими простыми волосками. Стеблевые листья от продолговато-яйцевидных или продолговато-эллиптических до ланцетовидных, по краю городчатые или зубчатые, с обеих сторон вначале короткоопушенные, позже сверху голые, а снизу опушены по жилкам; есть прицветные листья.

В качестве сырья используют надземную часть (траву) буквицы, которую заготавливают в период цветения на одних и тех же площадях ежегодно. С целью сохранения запасов нельзя выдергивать растения с корнями; на местах сбора необходимо оставлять несколько экземпляров (примерно каждое 10-е растение) для обсеменения. Нельзя собирать загрязненные, побуревшие, пораженные заболеваниями или изъеденные насекомыми растения. Сбор проводят в сухую ясную погоду, после высыхания росы. Собранное сырье неплотно укладывают в тканевые мешки. Перед сушкой его предварительно очищают от пожелтевших листьев, испорченных гнилью и насекомыми частей растения и других посторонних примесей. Сушат, рассыпав тонким слоем в хорошо проветриваемом, затененном от прямых солнечных лучей месте, периодически перемешивая. Сушить можно на воздухе, в тени, или в специальных сушилках при температуре не выше 40—50 °С. Хорошо высушенные стебли ломаются.

Сырье буквицы олиственной должно иметь слабый ароматный запах и горький вкус. В нем допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 8; частей сырья, утративших нормальную окраску, 5; стеблей толщиной свыше 4 мм 3; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2, минеральных (земли, песка, камешков) 1.

Готовое сырье упаковывают в мешки по 10, 15, 20 кг и хранят в помещениях с вентиляцией, избегая воздействия на него прямых солнечных лучей.

Валериана лекарственная (аптечная, маун) — Valeriana officinalis L. (табл. 8)

Семейство валериановые — Valerianaceae

Многолетнее травянистое растение высотой 40—100 см (изредка до 200 см) с коротким двулетним корневищем и многочисленными шнуровидными придаточными корнями. На корнях дочерних растений часто образуются подземные и надземные столоны. Стебли прямостоячие, цилиндрические, крепкие, внутри полые, у основания до 2 см в диаметре, бороздчатые, разветвленные в верхней части, снизу и по узлам опушенные. Листья супротивные, непарноперисторассеченные, длиной 7—25 и шириной 3—10 см; нижние черешковые, верхние сидячие. Цветки обоеполые, мелкие, бледно-розовые, душистые, собраны на верхушке стебля в крупную щитовидную метелку. Зубцы чашечки во время цветения малозаметны, а позже разрастаются. Венчик длиной 4—5 мм, воронковидный, белый, розовый или бледно-лиловый, иногда густо сиреневый, с неровными лопастями отгиба и трубкой, имеющей у основания мешковидный вырост; тычинок 3. Плод — продолговато-яйцевидная бурая семянка с 10—12-лучевым перистым хохолком, служащим для распространения плодов ветром. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в мае — июне, плоды созревают в июле — сентябре.

Распространена в европейской части страны до Урала. Северная граница ареала проходит через Ленинградскую, Вологодскую, Архангельскую области и Коми АССР, а южная — через Молдавию, юг Украины, Ростовскую, Волгоградскую, Саратовскую, Куйбышевскую и Оренбургскую области. Встречается на заболоченных низинах и суходольных лугах, по берегам рек и болот, в пойменных лесах, на травяных и торфяных болотах, среди кустарников, на степных склонах, в луговых и разнотравных степях, изредка на солонцеватых понижениях; в горы поднимается до субальпийского пояса.

Близкие виды валерианы — волжская (V. wolgensis Kazak.), русская (V. rossica P. Smirn.), сомнительная (V. dubia Burge), луговая (V. pratensis Dierb.), бузинолистная (V. sambucifolia Mikan f.), Фори (V. fauriei Briq.), заенисейская (V. transjenisensis Kreyer), очереднолистная (V. alternifolia Ledeb.), Гроссгейма (V. grossheimii Worosch.), армянская (V. armena P. Smirn.). Распространены они не только в европейской части, но и на Кавказе, в Сибири, Средней Азии и на Дальнем Востоке. Используются в медицине наравне с V. officinalis. В настоящее время потребность в корнях валерианы удовлетворяется главным образом за счет сырья, получаемого с промышленных плантаций. Заготовки дикорастущей валерианы имеют второстепенное значение, для местных

нужд они проводятся на Украине, в Белоруссии, Башкирии, Воронежской, Ростовской, Ульяновской и некоторых областях Северного Кавказа; в небольшом количестве возможны в ряде других областей в пределах видового ареала.

Корневища и корни валерианы содержат эфирное масло (0,5—2 %), главную часть которого составляет сложный эфир борнеола и изовалериановой кислоты, а также свободную валериановую кислоту и борнеол, органические кислоты (в том числе валериановую, оказывающую спазмолитическое действие), алкалоиды (валерин и хатинин), сахара, дубильные и другие вещества.

В медицине используют корневища с корнями. Препараты валерианы уменьшают возбудимость центральной нервной системы, усиливают действие снотворных, обладают спазмолитическими свойствами. Их применяют при нервном возбуждении, бессоннице, неврозах сердечно-сосудистой системы, при спазмах желудочно-кишечного тракта и других заболеваниях, часто в сочетании с другими успокаивающими и сердечными средствами. Широко применяются они и в ветеринарной практике для профилактики заболеваний и лечения животных.

При заготовке корня валерианы можно ошибочно собрать внешне похожий на него ядовитый корень ластовня лекарственного (Vincetoxicum hirundinaria Medik.), примесь которого в сырье очень опасна. По цветкам и листьям это растение ничего общего с валерианой не имеет, а корни его при внимательном рассмотрении легко отличить: у них более светлая окраска, кроме того, ластовень имеет ползучие корневища. Очень ядовитое корневище чемерицы Лобеля (Veratrum lobelianum Bernh.), которую тоже можно принять за валериану, легко отличается по шнуровидным придаточным корням светлой окраски. Посконник коноплевый (Eupatorium cannabinum L.), напоминающий валериану лекарственную по листьям, соцветиям и розовой окраске цветков, в отличие от нее не имеет корневищ, кроме того, корень у него крепкий, цилиндрический и совершенно лишен запаха. В Сибири некоторые сборщики путают валериану с сердечником (Cardamine macrophylla Willd.). Листья этого растения действительно напоминают листья валерианы, однако корневище у него ползучее, горизонтальное.

Лучшее время сбора корневищ и корней валерианы — осень, когда отцветшие стебли побуреют и засохнут, однако можно собирать их и ранней весной. Повторную заготовку на том же месте проводят лишь после двухлетнего перерыва.

Корни выкапывают садовыми вилами с плоскими зубьями или лопатами. Затем их тщательно отряхивают от земли, освобождают от надземной части, срезая у самого основания корневой шейки (нельзя повреждать корневища), и тщательно моют в специальных корнемойках или корзинах (долго держать корни в воде не рекомендуется, так как при этом те-

ряется содержание активных веществ). После промывки толстые корневища разрезают на 2—4 части, затем раскладывают слоем толщиной 15 см и оставляют в течение 1—2 дней для подвяливания на открытом месте или в проветриваемом помещении. После этого их разбрасывают и медленно сушат в тени или в хорошо проветриваемом помещении. При тепловой сушке температура не должна превышать 35°С; сушка при более высокой температуре приводит к потерям эфирного масла, при этом тонкие пересушенные корни легко измельчаются. Если масса корней уменьшилась на 75 % и при сгибании они ломаются, сырье можно считать сухим.

Следует беречь валериану от кошек: они любят запах корней, грызут и растаскивают их.

Сбор дикорастущей валерианы не покрывает потребностей в ее сырье, поэтому она широко культивируется в специализированных совхозах. Лучшими почвами для ее возделывания являются структурные черноземы легкого механического состава, а в нечерноземных районах — структурные легкие суглинки и супеси с достаточной мощностью пахотного слоя; хорошие урожаи получают на осушенных и окультуренных торфяниках. Обычно семена валерианы высевают ранней весной прямо в грунт. Используют сухие или стратифицированные семена. В районах с достаточным количеством осадков возможен посев во второй половине лета свежесобранными семенами. Уход за посевами состоит в прополке сорняков, рыхлении почвы и подкормках. Корневища с корнями у культивируемой валерианы крупнее, чем у дикорастущей. Урожай достигает 10—30 ц/га.

Высушенное сырье состоит из коротких (2—4 см длиной, 1—3 см толщиной), внутри полых, разделенных несколькими поперечными перегородками корневищ, цельных или разрезанных на 2—4 части, и многочисленных тонких длинных корней. Снаружи корни желтовато-бурого цвета, гладкие, ломкие, на взломе светло-бурые; запах их сильный, своеобразный (валериановый), вкус пряный, сладковато-горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 15; золы общей 14; в том числе золы, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте, 10; других частей валерианы (остатков стеблей и листьев, в том числе отделенных при анализе), а также старых отмерших корневищ 5; органических примесей 2, а минеральных 3. Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 %-м спиртом, должно быть не менее 25 %.

Высушенные корни укладывают в тюки по 40 кг и мешки по 20 кг; хранят в сухих проветриваемых помещениях; срок годности 3 года.

В свежем сырье допустимо содержание, %: влаги не более 85; золы общей 14, в том числе нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 10; корневищ с остатками стеблей до 1 см 3; органических и минеральных примесей по 1. Экстрактивных веществ

в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 25 %.

Упаковывают свежее сырье в открытые ящики или корзины; в течение 1—3 дней оно подлежит заводской переработке.

Василек синий — Centaurea cyanus L. (табл. 8)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Однолетнее, реже двулетнее травянистое растение с тонким стержневым веретеновидным разветвленным корнем. Стебель прямостоячий, высотой 30—100 см; в средней и верхней частях ветвистый, с тонким серо-пепельным опушением. Листья очередные, паутинисто-шерстистые, серо-зеленые; прикорневые — обратнояйцевидно-ланцетные, тройчато- или перистонадрезанные, реже цельные, черешковые, с узкими линейными лопастями, ко времени цветения увядающие; стеблевые — линейно-ланцетные, крупнозубчатые; самые верхние — узколинейные, заостренные, сидячие, цельнокрайние, изредка мелкозубчатые. Цветки сидят в одиночных корзинках, расположенных на концах стеблей и ветвей по одной на длинных безлистных ножках. Обертки яйцевидно-продолговатые из черепитчато налегающих друг на друга листочков, наружные листочки яйцевидно-продолговатые, с узкой перепончатой пильчато-бахромчатой беловатой или светло-бурой каймой; внутренние — желтоватые, линейно-ланцетные, наверху с перепончатым зубчатым придатком, низбегающим по краю листочка. Цветоложе плоское, усаженное длинными щетинками. Краевые цветки длиной до 2 см, синие, голубые или лазоревые, реже белые, бесполые, воронковидные, глубоко пятинадрезанные. Внутренние цветки обоеполые, трубчатые, пятизубчатые, фиолетово-голубые, длиной до 1 см. Плод — серая или желтовато-серая, слегка опушенная семянка 2,5—4,5 мм длиной, с многорядным хохолком. Цветет с июня до поздней осени; плоды созревают в августе — октябре. Размножается только семенами.

Распространен в европейской части СССР, реже в Западной Сибири и, как заносное, в Средней Азии, на Кавказе и Дальнем Востоке. Растет как сорняк в посевах озимых и яровых культур (ржи и пшеницы). Встречается также на сорных местах, обочинах полей и дорог, в молодых залежах, около лесополос. Основные запасы и места заготовок сосредоточены в лесных и лесостепных районах европейской части. Значительные запасы имеются на Украине (ежегодно можно заготовлять десятки центнеров): в Черниговской, Киевской, Полтавской, Ровенской, Сумской, Винницкой, Житомирской,

Львовской, Хмельницкой и других областях; во всех областях Белоруссии. В пределах РСФСР заготовки проводят в Воронежской, Курской, Рязанской, Владимирской, Ивановской, Горьковской, Московской, Костромской, Ярославской, Кировской областях, а также в Башкирии и на Северном Кавказе.

Краевые цветки василька содержат антоцианы и кумарины. Из антоцианов характерен центаурин и красящее вещество цианин, а из кумаринов цикорин. Трава содержит полиацетиленовые соединения (полиины и полиены), в плодах обнаружены горькие алкалоиды. Для лекарственных целей используются только синие краевые цветки василька, обладающие мочегонным и желчегонным действием. Из цветков василька получают синюю краску для окрашивания шерсти, используют цветки и в ликерно-водочной промышленности.

Заготавливают вполне распустившиеся цветки. С этой целью срезают или срывают цветочные корзинки, а затем выщипывают из них краевые воронковидные синие цветки, стараясь не захватить внутренних трубчатых. Чем меньше окажется последних, тем сырье будет качественнее. Собранное сырье перебирают, удаляют цветоложе, внутренние трубчатые и поблекшие краевые цветки, а также другие примеси и незамедлительно сушат в теплом затененном помещении (на свету цветки быстро выгорают и сырье получается некачественным). Сушить сырье рекомендуется под навесами, разложив его тонким, рыхлым слоем на чистой бумаге (при соблюдении этих условий цветки сохраняют ярко-лазурную окраску), или в сушилках при температуре 40—50 °С.

Готовое сырье должно состоять из ярко-синих краевых и срединных цветков. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 8; золы, не растворимой в 10 %-м растворе соляной кислоты, 1; цветочных корзинок 1; потерявших естественную окраску цветков 10; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. Сырье упаковывают в мешки по 20 кг; гарантийный срок годности 2 года.

Василистник вонючий — Thalictrum foetidum L. (табл. 8)

Семейство лютиковые — Ranunculaceae

Многолетнее травянистое растение высотой 20—70 см, опушенное мелкими железистыми волосками, с неприятным запахом. Корневища короткие, горизонтальные, с многочисленными тонкими придаточными корнями. Стебли в нижней части фиолетовые, высотой 15—65 см, у основания безлистные, в средней и верхней частях равномерно облиственные. Листья широкотреугольные (длиной до 20 см и шириной

до 15 см), на недлинных черешках, сложнорассеченные, трижды- и четыреждыперистые; имеют многочисленные, как бы морщинистые, мелкие округло-овальные листочки, трехзубчатые на верхушке. Соцветие — рыхлая раскидистая метелка длиной 4—30 и шириной 3—20 см. Цветки фиолетовые, мелкие, часто поникающие, на цветоножках длиной 0,5—4 см; яйцевидных листочков околоцветника 4—5; тычинки в 2,5—3 раза длиннее пестиков, многочисленные, с желтыми пыльниками; пестиков 8—12. Плоды — желизисто-опушенные, продольно-ребристые орешки с прямым или слабо согнутым носиком. Цветет в июне — июле, плодоносит в июле — августе. Размножается семенами и вегетативно.

Встречается в горах Кавказа, Урала, Средней Азии (Тянь-Шань, Алай и Памир), Казахстана (Саур, Тарбагатай, Джунгарский Алатау, Казахский мелкосопочник), Южной и Восточной Сибири (Алтай, Саяны, Забайкалье, Якутия), а также в отдельных районах Приамурья и Приморья. Растет на щебенистых, слабозадернованных склонах, осыпях и скалистых обнажениях. В Сибири и на Урале селится в лесостепной и степной зонах в зарослях степных кустарников, а на южных склонах — по опушкам сосновых и лиственничных лесов. В Приморском крае и на Урале распространен по выходам известняков, в Казахстане, Средней Азии и на Кавказе — в кустарниковом, лесном и субальпийском поясах; на Памире поднимается до 4200 м над ур. м.

В настоящее время заготовки проводятся в Киргизии — в Сусамырской и Чон-Кеминской долинах и в котловине оз. Иссык-Куль.

Надземные органы василистника содержат около 0,7 % алкалоидов (в том числе фетидин), 1 % флавоноидов, кумарины, тритерпеновые гликозиды, дубильные вещества, органические кислоты и смолы. Препараты, в состав которых входит василистник, применяют при гипертонии.

Вместе с василистником вонючим часто встречается василистник малый (Th. minus L.), не имеющий сильного запаха. Высота стебля у него в 2 раза больше, чем у василистника вонючего. Основным отличительным признаком является отсутствие опушения. С василистником вонючим внешне сходны не используемые в медицине другие виды василистника — изопироидный (Th. isopyroides C. A. Mey.), ложнолепестный (Th. petaloideum L.) и растопыренный (Th. squarrosum Steph.). Отличительная их особенность в том, что растения эти голые и гладкие.

Заготавливают траву василистника во время цветения растения, в сухую, ясную погоду, после полного высыхания росы. Ножами, серпами или секаторами срезают верхушки растений (длиной до 20 см). Срезанную траву укладывают в мешки, не уплотняя ее во избежание запаривания. Нельзя

собирать сильно загрязненные, побуревшие или поврежденные насекомыми растения. Запрещается выдергивать растения с корнем, так как это мешает восстановлению зарослей после заготовки. В местах заготовок на каждые 5—10 м^2 следует оставлять несколько плодоносящих экземпляров. Сбор сырья рекомендуется проводить на одном и том же месте не чаще 1 раза в 2 года. После сбора необходимо вымыть руки с мылом.

Сушат сырье на хорошо проветриваемых чердаках под железной крышей или под навесом, расстилая тонким слоем на бумаге или ткани и периодически перемешивая. Высушенное сырье должно легко ломаться. Оно состоит из облиственных стеблей с бутонами и цветками со слабым запахом; вкус сырья не определяют, поскольку василистник вонючий — растение ядовитое.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 3; золы, не растворимой в 10 %-й соляной кислоте, 1; других частей растения 1,5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2, а минеральных (земли, песка, камешков) 1. Резаное сырье — это кусочки стеблей, листьев, соцветий, цветков и бутонов различной формы размером 1—8 мм. В нем допускается наличие не более чем по 10 % частиц размером свыше 8 мм и частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,5 мм. Алкалоидов в перерасчете на абсолютную сухую массу сырья должно быть не менее 0,4 %.

Пахуют сырье в двойные мешки (внутренний бумажный, наружный тканевый) по 10, 15, 20 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах, оберегая от вредителей и сильно пахнущих веществ.

Василистник малый — Thalictrum minus L. (табл. 9)

Семейство лютиковые — Ranunculaceae

Многолетнее травянистое растение с коротким корневищем и отходящими от него многочисленными корнями. Стеблей несколько, высотой 30—150 см; они прямые, иногда коленчато изогнутые, голые, равномерно облиственные, в верхней части ветвистые. Листья, кроме самых верхних, с черешками без прилистников, перисторассеченные на 3—4 доли, в очертании широкотреугольные; листочки округлые, обратнояйцевидные или клиновидные, при основании закругленные, спереди тупотрехзубчатые или трехлопастные, с обеих сторон голые, зеленые, или снизу сизые, с резко выдающейся на нижней поверхности сетью жилок. Цветки мелкие, обычно поникающие, собраны в разветвистую овальную или пирамидальную метелку. Листочки околоцветника длиной 3—4 и шириной

1,5—2 мм, яйцевидные, зеленовато-красноватые; тычинки многочисленные, повислые, до 8 мм длины, с тонкими нитями; пестиков 5—8, завязь сидячая, рыльце с перепончатыми краями, яйцевидное или продолговатое. Плод состоит из нескольких орешков; они сидячие, яйцевидные или яйцевидно-эллиптические, длиной 2,5—4 и шириной 1—2 мм, с хорошо выраженной продольной ребристостью и прямым носиком. Цветет в июне — июле, иногда в первой половине августа, плодоносит в августе — сентябре. Размножается семенами и вегетативно.

В районах распространения василистника малого встречается ряд других видов того же рода, внешне с ним сходных. Василистник водосборолистный (Th. aquilegifolium L.), распространенный в европейской части СССР, и василистник скрученный (Th. contortum L.), замещающий первый в Сибири и на Дальнем Востоке. Они отличаются от василистника малого расширенными кверху нитями тычинок и повислыми орешками с 3 крылатыми гранями. У василистника желтого (Th. flavum L.) в отличие от василистника малого метелка щитковидная, цветки в начале цветения не поникающие, тычинки бледно-желтые, стебель бороздчатый. Довольно похож на василистник малый и василистник простой (Th. simplex L.), у которого, однако, листочки продолговатые, листья дважды перистые, более или менее прижатые к стеблю, метелка более узкая и стебель ребристый.

Василистник малый широко распространен в Северном полушарии. В СССР встречается во всех крупных природных регионах (за исключением Крайнего Севера и полупустынных и пустынных районов): в европейской части, Сибири, на Дальнем Востоке, Кавказе, во всех горных районах Средней Азии. Растет на заливных, лесных и степных лугах, в зарослях кустарников, луговых степях, разреженных лесах. В отдельных местах образует сплошные заросли.

В траве василистника найдены алкалоиды (0,7—1,1 %) — тальмин, тальмидин и др. Она входит в состав сбора М. Н. Зденко, который применяется при заболеваниях желудка и мочевого пузыря.

Заготавливают траву во время цветения: надземную часть растения срезают, а нижние листья обрывают до половины стебля (нижнюю часть стебля выбрасывают). Собранное сырье раскладывают слоем в 5—6 см на бумаге или ткани и сушат в хорошую погоду на открытом воздухе в тени, а в сырую на чердаках или в сухих хорошо проветриваемых помещениях, периодически перевораживая. Готовое сырье сортируют, удаляя побурение, зачерненные листья и другие примеси. Готовое сырье должно состоять из целых или измельченных облиственных стеблей длиной до 60 см с многочисленными мелкими цветками. В сырье допустимо содер-

жание, %: влаги не более 13; частей травы, утративших нормальную окраску, 5; органических и минеральных примесей по 1; измельченных частей, проходящих сквозь сито с размером отверстий 1 мм, 5. Сумма алкалоидов в пересчете на абсолютно сухое сырье должна составлять не менее 0,3 %.

Сухое сырье упаковывают в мешки по 25 кг или тюки по 50 кг и хранят в сухих помещениях на стеллажах или подтоварниках; срок годности сырья 3 года.

Вахта трехлистная (трилистник водяной, трифоль, бобовник) — Menyanthes trifoliata L. (табл. 9)

Семейство вахтовые — Menyanthaceae

Многолетнее травянистое растение с толстым, длинным, ползучим, узловатым корневищем, несущим очередные листья и пронизанным воздухоносными полостями. Листья тройчатые, с эллиптическими сегментами, длиной 3—15 и шириной 2—7 см; черешки с выдающимся перепончатым краем переходят внизу в стеблеобъемлющее влагалище. Цветоносный стебель безлистный, высотой 15—35 см; цветки беловато-розовые, собраны в густую верхушечную кисть, длиной 3—7 см. Плоды — округло-яйцевидные заостренные двустворчатые коробочки. Семена немногочисленные, слегка сжатые, эллиптические, гладкие, буроватые. Цветет в мае — июне в течение 2 недель; плоды созревают в июле — августе. Соцветие формируется осенью. Возобновляется в основном вегетативно.

Произрастает почти по всей территории европейской части страны, кроме южных районов, и на большей части азиатской, за исключением Средней Азии. На Кавказе встречается на хребтах Большого и Малого Кавказа, Армянском нагорье и в Колхидской низменности. В Казахстане изолированное местообитание известно в Джунгарском Алатау. В изобилии растет вдоль берегов стоячих и слабопроточных водоемов, по топким окраинам зарастающих озер, стариц, на низовых травяно-осоковых и гипновотравяных болотах, по болотистым лугам. В тундровой зоне часто встречается на болотистых лугах низкого пойменного уровня; в лесной зоне наиболее характерна для сфагновых березняков, болотно-травяных ельников, развивающихся на избыточно увлажненных приречных местообитаниях, или осоково-сфагновых ельников; в подзоне широколиственных лесов селится в разнотравье черноольшаников и в лесных ценозах, образованных ясенево-ольховыми, дубово-ясенево-ольховыми древостоями; в лесостепной зоне обычна на торфяных болотах, а в степной полосе — в замкнутых понижениях рельефа,

озерных котловинах, по днищам пересыхающих речек, где развиты лугово-болотные группировки в окружении солончаково-луговой и степной растительности.

Биологический запас сырья вахты трехлистной на территории нашей страны точно не определен. По данным рекогносцировочных исследований, в полесских районах Украины можно заготовлять ежегодно до 100 т листьев; в Томской обл. лишь в одном Кривошеинском р-не биологический запас листьев достигает 100 т. На мезотрофных и олиготрофных болотах урожайность вахты составляет 0,4—5 ц/га (сухая масса), а максимальная урожайность 13 ц/га. Основные заготовки сырья вахты проводятся в лесистых районах Белоруссии (Витебская, Брестская, Гродненская, Минская, Могилевская области), Украины (Волынская, Житомирская, Киевская, Тернопольская, Хмельницкая области), Литвы и Эстонии; в РСФСР наибольшее количество сырья заготовляется в Томской, Смоленской, Мурманской, Омской, Вологодской областях и Карельской АССР.

С лечебной целью используются листья вахты — в них содержатся гликозиды (мениантин и мелиантин), дубильные вещества, алкалоиды генцианин, дезоксилоганин. В медицинской практике вахту трехлистную применяют для улучшения пищеварения, а также как желчегонное средство.

В пищевой промышленности ее используют при пивоварении для придания вкуса пиву.

Заготавливают вполне развитые листья после цветения растения (в июне — сентябре), срывая или срезая их ножом или серпом у самого основания листовой пластинки. Густые заросли косят косой, а затем выбирают из них листья. После предварительного обсыхания и провяливания сырья на открытом воздухе удаляют побуревшие листья и коротко обрывают черешки (не длиннее 3 см), затем рыхло укладывают его в тару и быстро доставляют к месту сушки. Сушат на чердаках под железной крышей, под навесом с хорошей вентиляцией или в сушилках при температуре не выше 45—60 °С, расстилая слоем в 1—5 см на бумаге, ткани, решетах и периодически перемешивая (при медленной сушке толстым слоем листья буреют). Высушенные листья очень хрупки; их сгребают в кучи и оставляют на несколько дней (вследствие гигроскопичности они притягивают влагу и отсыревают).

Молодые и верхушечные листья при сушке чернеют, поэтому заготовке не подлежат. Нельзя выдергивать вахту с корневищем, так как это ведет к уничтожению зарослей. Повторные заготовки листьев вахты на одном массиве возможны через 2—3 года.

Сырье должно состоять из тонких ломаных листьев с остатками черешков не длиннее 3 см; запаха нет или запах слабый, неспецифический, вкус очень горький. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 10; листьев,

утративших нормальную окраску (побуревших и с темными пятнами), 5 и с черешками длиннее 3 см 8; отдельных черешков 3; органических примесей 1, а минеральных 0,5.

Хранят сырье на стеллажах в тюках или мешках.

Володушка многожильчатая — Bupleurum multinerve DC. (табл. 9)

Семейство сельдерейные (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae)

Многолетнее травянистое растение со стержневым корнем и с 2—3 прямостоячими полыми стеблями высотой до 70, реже до 100 см. Прикорневые и нижние стеблевые листья ланцетные или узколанцетные, суженные к основанию в довольно длинный, до 6 см, черешок. Средние и верхние стеблевые листья сидячие, с укороченной пластинкой, ланцетные, на верхушке заостренные, в нижней части расширенные, со стеблеобъемлющим основанием. Соцветие — сложный зонтик диаметром 4—8 см с 5—15 почти равными, дуговидно изогнутыми лучами длиной 3—6 см. Обертки из 2—4 (реже до 7) неравных продолговато-яйцевидных, на верхушке заостренных, перепончатых листочков, в 1,5 раза более коротких, чем лучи зонтика. Зонтики многоцветковые, с 20—30 лучами, с оберточками из 5—6 обратнояйцевидных, короткозаостренных листочков желтого цвета длиной 6—15 и шириной 3—6 мм. Лепестки желтые, с оттянутой и загнутой внутрь верхушкой. Тычинок 5; завязь полунижняя из 2 плодолистиков. Плоды — вислоплодники, состоящие из двух темно-коричневых мерикарпиев (полуплодиков) длиной 3—4 мм с заметными ребрами. Цветет в июне — июле, плодоносит в августе. Размножение семенное.

При заготовках володушка многожильчатая может быть спутана с другими видами володушек — золотистой [B. aureum (Hoffm.) Fisch], козелецелистной (B. scorzonerifolium Willd.) и сибирской (B. sibiricum Vest.), не разрешенных для использования в медицине. Первая из них отличается от описываемого вида продолговатыми обратнояйцевидными листьями, желтыми широкояйцевидными листочками оберток и более высокими (до 150 см) стеблями, а вторая линейно-ланцетными, не расширенными при основании листьями и оберточками из 1—3 линейных мелких листочков. От володушки сибирской рассматриваемый вид отличается яйцевидно расширенными в основании стеблевыми листьями и более малочисленными обратнояйцевидными (а не продолговато-ланцетными) листочками оберточки.

Встречается володушка многожильчатая в южных районах Сибири, на северо-востоке Казахстана (Алтай и Саур), на Среднем и Южном Урале и в нескольких местах Среднерусской возвышенности. Основной район распространения — горы южной части Сибири (горно-степные районы Алтая, Тувы, Красноярского края, реже — Прибайкалье и Западное Забайкалье). Растет в разнотравных и ковыльно-разнотравных степях, на остепненных суходольных разнотравно-вейниковых и кустарниковых лугах, а также в разреженных лиственничных сосновых лесах и по опушкам; реже на субальпийских лугах и участках травянисто-щебенистых тундр. В горы поднимается до 2000 м над ур. м. Средняя продуктивность в оптимальных условиях 57 кг/га сырья в воздушно-сухом состоянии. Заготовки наиболее перспективны в Хакасской и Горно-Алтайской автономных областях, а также в Тувинской АССР.

В надземной части растения содержатся флавоноиды (рутин, кверцетин и др.), сапонины, дубильные вещества, эфирные масла, витамин С, каротин. Содержание флавоновых веществ достигает максимума в начале и конце цветения растения, меньше всего их в период массового цветения. Наблюдается изменение содержания этих веществ в органах растения в зависимости от высоты местообитания. В медицине трава володушки входит в состав препарата буплерина, который нормализует проницаемость и прочность капилляров при лечении сосудистых заболеваний.

Собирают траву в период цветения, которое продолжается около месяца, начиная со второй половины июня. При сборе срезают надземную часть, не повреждая основания стеблей и корневую систему.

При соблюдении этого условия растение можно собирать на одних и тех же участках ежегодно. Собранную траву раскладывают тонким слоем и сушат в хорошо проветриваемых помещениях, на чердаках, под навесами или в сушилках при температуре 50—70 °С.

Сырье состоит из смеси облиственных стеблей с бутонами, цветками и плодами, частично осыпавшимися и измельченными. Цвет стеблей и листьев зеленый или грязно-зеленый, лепестки и надпестичный диск желтоватые; запах своеобразный; вкус отсутствует. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 8; стеблей 65; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1; буплерина (флавонолов) должно быть не менее 2 %.

Высушенное сырье упаковывают в бумажные мешки по 5 кг или тканевые по 10 кг; срок годности 5 лет.

Гимноспермиум Смирнова (отавник Смирнова, леонтица Смирнова) — Gymnospermium smirnowii (Trautv.) Takht. (табл. 9)

Семейство барбарисовые — Berberidaceae

Многолетнее голое травянистое растение высотой 30—50 см с глубоко залегающим в почве шаровидным клубнем до 6 (15) см в диаметре, слегка сплющенным в верхней части; от него отходят тонкие, шнуровидные, светлые придаточные корни. Стебли одиночные, неветвистые, с одним прикорневым и одним стеблевым листьями. Прикорневой лист длиннočерешковый, сложный, трехраздельный, с пальчато расположенными цельнокрайними черешковыми листочками эллиптической формы. Стеблевой лист развит под соцветием, по форме повторяет прикорневой, но в отличие от него сидячий, со стеблеобъемлющим влагалищем. Соцветие — верхушечная немноготцветковая простая кисть. Цветки желтые, на длинных отстоящих цветоножках, с почти округлыми прицветниками. Чашелистиков 6, они лепестковидные; лепестков тоже 6, они похожи на нектарники, на верхушке двузубчатые, в 3 раза короче чашелистиков. Тычинок 6; завязь верхняя, столбик короткий, с небольшим рыльцем. Плод — шаровидная коробочка, раскрывающаяся лопастями. Семена крупные, немногочисленные, темно-бурые, шаровидно-эллипсоидальные. Размножение семенное; в культуре может размножаться делением клубня на 2—3 части.

Гимноспермиум Смирнова — эфемероидное растение: его вегетационный период продолжается короткое время. Уже в феврале — марте он цветет, а семена созревают в апреле — мае. Это редкое эндемичное растение Восточной Грузии (Кахетия) распространено на склонах Главного Кавказского хребта в Лагодехском и изредка в Телавском и Гурджаанском районах. Растет в лесах, на опушках и лугах нижнего горного пояса.

Природные запасы этого вида очень ограниченны и сокращаются. Растение требует охраны во всех местонахождениях, занесено в Красную книгу. В Институте фармакохимии АН Грузинской ССР изучают биологические особенности гимноспермиума Смирнова с целью введения его в культуру.

Масса крупного клубня растения в возрасте свыше 15 лет достигает 400—500 г. В клубнях содержатся алкалоиды (до 3,5 %), из которых выделен леонтамин. Препараты, в состав которых входит гимноспермиум, применяют для повышения аппетита и улучшения пищеварения.

Собирают клубни с марта по май. По форме они полушаровидные, сверху приплюснутые, снизу выпуклые, 6—15 см в диаметре, желтовато-серого цвета, со своеобразным запахом, на вкус горькие. На их поверхности имеются бугорки, от которых отходят короткие нитевидные корни, отпадающие при транспортировании.

В свежем сырье допустимо содержание, %: влаги не более 85 и минеральных примесей 1. До отправки потребителю сырье хранят под влажной мешковиной. Транспортировка его должна быть обеспечена в течение 3 дней после сбора. Тара для транспортировки — ящики с просветами 3—4 см. Свежее сырье подлежит незамедлительной переработке.

Высушенное резаное сырье гимноспермиума состоит из твердых кусочков различной формы размером 3—5 мм, желтобурого цвета, со слабым своеобразным запахом и горьким вкусом. В нем допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 10; частиц, не проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 5 мм, 10; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 2. Сумма алкалоидов должна составлять не менее 3 %.

Готовое сырье упаковывают в мешки или тюки по 20—30 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах; срок годности 2 года.

Горец змеиный (змеевик, раковые шейки, горлец, змеиный корень) — Polygonum bistorta L. (табл. 10)

Семейство гречишные — Polygonaceae

Многолетнее травянистое растение с толстым, укороченным, обычно изогнутым корневищем темно-красного цвета, на изломе буро-розовым, с многочисленными тонкими корнями. Стебли одиночные или их несколько, высотой 30—100 см, неветвящиеся, прямостоячие, с 6 узлами. Раструбы сросшиеся, без ресничек, черешки отходят от середины раструба, прилистники охватывают нижнюю часть междоузлий. Листья со слегка волнистым краем, снизу сизые, коротко опушенные, сверху голые или слегка опушенные; прикорневые и нижние стеблевые с длинными крылатыми черешками, продолговатыми или продолговато-ланцетовидными пластинками с закругленным или сердцевидным основанием; верхние ланцетные или линейные, сидячие. Соцветие — густой, плотный, цилиндрический колос, позднее кистевидный (от удлинения цветоносов). Цветки мелкие, розовые, иногда белые, околоцветник почти до основания пятираздельный, сохраняющийся при плодах; тычинки выдаются из околоцветника. Плод — яйцевидный или овальный, трехгранный, блестящий, темно-бурый или зеленовато-коричневый орешек. Размножение семенное и вегетативное. Цветет в мае — июне, плоды созревают в июне — июле.

От других видов рода Polygonum горец змеиный отличается коротким, толстым, змеевидно изогнутым корневищем и

густым плотным колосовидным соцветием. Поэтому практически нет опасности, что при заготовках это растение будет спутано в каким-либо другим видом.

Распространен горец от Кольского полуострова через острова Колгуев, Вайгач, Новая Земля, полуостров Ямал до Таймыра и далее на юг через верховья р. Лены до оз. Байкал. Южная граница идет через Северо-Восточный и Северный Казахстан, Южный Урал, северную часть степной зоны Русской равнины; широко распространен также по горному Крыму. Растет на пойменных лугах, травянистых болотах, в разреженных лесах, на их опушках и полянах, чаще на торфянистой почве, иногда в зарослях кустарников. В горах встречается в моховой и кустарниковой тундрах, на субальпийских и альпийских лугах.

В Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в горах Восточного Казахстана, Средней Азии и на Кавказе замещается близкими видами горца: красивым, эллиптическим, утончающимся, лисохвостовым, тихоокеанским, манчжурским, полуушковым и мясокрасным. Из этих видов только горец мясокрасный (P. carneum C. Koch.), распространенный в субальпийском поясе Большого и Малого Кавказа, разрешен к применению в медицине.

Корневища горца змеиного заготавливают в северных и западных областях Украины, в Белоруссии, Иркутской, Свердловской, Пермской и Вологодской областях. Перспективными для заготовок горца мясокрасного являются горные районы Закавказья.

Отмытые и высушенные корневища содержат дубильные (15—20 %) и красящие вещества, крахмал, катехин, галловую, эллаговую, аскорбиновую кислоты и оксиметилантрахиноны. Корневища обладают вяжущим действием и применяются при воспалительных заболеваниях слизистых оболочек.

Выкапывают корневища осенью, в сентябре — октябре (после отмирания надземной части) или ранней весной, в апреле (до ее отрастания). Для обеспечения самовозобновления необходимо оставлять нетронутым хотя бы одно растение на 10 м^2 зарослей. Повторные заготовки на одних и тех же площадях следует проводить не чаще 1 раза в 8—12 лет.

Выкопанные корневища отряхивают от земли, обрезают ножами надземные части, моют в холодной воде, а затем срезают гнилые части. После того как сырье обсохнет на воздухе, его сушат в хорошо проветриваемых помещениях (в хорошую погоду можно и на открытом воздухе) или в сушилках при температуре 50—60 °С, разложив тонким слоем на бумаге, ткани или решетах, и ежедневно переворачивают. При медленной сушке корневища внутри буреют и плесневеют. Выход сухого сырья 25 %.

Сырье должно состоять из сухих, твердых, змеевидно изогнутых, несколько сплюснутых корневищ длиной 3—5

(до 10) и толщиной 1,5—2 см без придаточных корней и надземных частей растения. Снаружи они темно-красные с бурым оттенком, на изломе розовые или буровато-розовые; запах отсутствует, вкус сильно вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей и почерневших на изломе корневищ по 10; плохо очищенных корневищ, остатков листьев и стеблей 5; органических примесей 0,5, минеральных 1. Дубильных веществ должно быть не менее 15 %.

Готовое сырье упаковывают в мешки по 50 кг и хранят на стеллажах в хорошо проветриваемых помещениях.

Горец перечный (водяной перец) — Polygonum hydropiper L. (табл. 10)

Семейство гречишные — Polygonaceae

Однолетнее растение высотой 30—90 см с прямым, обычно красноватым, от основания умеренно ветвистым стеблем, в нижней части на узлах с придаточными корнями. Листья продолговато-ланцетные, к концам суженные, острые или туповатые, с узкоклиновидным основанием, длиной 3—6 и шириной 0,7—1,5 см, часто с просвечивающими точечными железками, иногда с темными пятнами ниже середины, со слегка опушенными краями; черешки короткие. Раструбы цилиндрические, пленчатые, красноватые, по краю с короткими щетинками, ниже голые. Цветки мелкие, в редких, часто прерывистых, нитевидных, повислых или изгибающихся кистях. Околоцветник 3—4 мм длиной, зеленоватый или красноватый. Тычинок 6, реже 8, столбиков 2—3. Плоды — яйцевидные орешки длиной 2—3 мм, с одной стороны плоские, с другой выпуклые, точечно-шероховатые, черные, с мелкозернистой поверхностью. Размножается семенами. Цветет и плодоносит с июля по октябрь. Растение имеет острый перечный вкус.

При заготовке горца перечного в сырье может попасть недопустимая примесь: горцы мягкий (P. mitte Schrank), малый (P. minus Nuds.), щавелелистный (P. lapathifolium L.) и почечуйный (P. persicaria L.). Первые два вида отличаются от горца перечного отсутствием железок на околоцветнике, а также более мелкими размерами всех частей. Два других вида в отличие от горца перечного имеют плотные, толстые, цилиндрические колосья.

Горец перечный широко распространен в европейской части СССР, на Кавказе, юге Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, в горах Средней Азии и Казахстана. Растет это влаголюбивое растение на болотистых лугах, по берегам водоемов, канавам, пойменным лесам, на топких местах в лесах, на понижениях среди лугов, вдоль сырых дорог и арыков. Иногда встречается в населенных пунктах как сорняк

вдоль канав, около прудов, на орошаемых полях. Заготовки в небольшом объеме проводятся на Украине, в Белоруссии, Литве и РСФСР. Заготовка для местного потребления возможна во многих областях европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока.

В траве горца перечного содержатся флавоноиды (2—2,5 %) рутин, кверцитрин, гиперозид, кверцетин, рамназин, а также дубильные вещества, эфирное масло, муравьиная, валериановая и уксусная кислоты. Кроме того, из нее выделен гликозид полигопиперин, витамины К, А, С, Е, D, систостерин, соли марганца, магния, титана и серебра. В медицине применяют надземную часть (траву) растения.

Препараты горца перечного (экстракт жидкий, настой травы) применяют в качестве кровоостанавливающего средства; растение входит в состав противогеморройных свечей «Анестезол».

Заготавливают траву во время цветения, до начала покраснения стеблей. Облиственные цветущие части растения срезают серпом или косой на высоте 10—20 см от поверхности почвы. Перед скашиванием заросли нужно тщательно прополоть от посторонних растений. При заготовке на каждые 10 м^2 зарослей следует оставлять несколько экземпляров развитых растений для обсеменения.

Собранную траву перед сушкой перебирают, удаляя посторонние примеси, а также пожелтевшие, пораженные вредителями и болезнями части растения. Сушат в тени на открытом воздухе или под навесами, на чердаках, раскладывая тонким слоем (3—5 см). Во время сушки траву нужно часто перемешивать; при медленной сушке она быстро чернеет и теряет товарный вид. Предпочтительнее сушить сырье в сушилках с искусственным обогревом при температуре (с учетом нагрева сырья) не выше 40—50 °С. Сушка считается законченной, когда сырье становится ломким. Выход сухого сырья 20—22 %. Оно должно состоять из зеленых или красноватых облиственных стеблей длиной до 45 см с цветками и плодами разной степени развития, без грубых нижних частей, без запаха, со жгучим вкусом. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 8; травы, утратившей нормальную окраску (с побуревшими, пожелтевшими, почерневшими листьями и стеблями), 2; органических примесей (в том числе близких видов горца) 3, а минеральных 0,5; измельченных частей, в том числе осыпавшихся листьев, цветков и плодов 10; экстрактивных веществ, извлекаемых 70 %-м спиртом, должно быть не менее 17 %.

Готовое сырье упаковывают в тюки по 75 кг и хранят в сухом, защищенном от прямого солнечного света, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах.

Горец почечуйный (почечуйная трава) — Polygonum persicaria L. (табл. 10)

Семейство гречишные — Polygonaceae

Однолетнее травянистое растение со стержневым слаборазветвистым корнем. Стебель прямостоячий или восходящий, разветвленный, высотой 20—80 см. Листья ланцетные или линейно-ланцетные, длиннозаостренные, почти сидячие, с клиновидным основанием, короткими черешками, большей частью с темным пятном, без точечных железок на нижней поверхности. Цветки с простым розовым, реже белым околоцветником собраны на концах стебля и ветвей в густые, короткие, толстые кисти длиной 2—3 см. Тычинок 6, пестик с 2, реже с 3 столбиками. Плоды — широкояйцевидные орешки, иногда трехгранные, с обеих сторон плоские или с одной стороны выпуклые, черные, лоснящиеся. Размножение семенное. Цветет и плодоносит с июня до октября.

Распространен в европейской части СССР, на север проникает до Ладожского озера, Вологды, Архангельска, Сыктывкара; восточная граница сплошного ареала проходит по Уралу и нижнему течению Волги; на Кавказе распространен широко, кроме Куро-Араксинской низменности; изолированные участки ареала есть в Средней Азии, Западной и Средней Сибири, отдельные местонахождения известны на Дальнем Востоке. Этот широко распространенный сорняк растет на сырых лугах, по берегам рек и канав, сырым лесным дорогам, на влажных пашнях и приусадебных участках. Основные его запасы выявлены на Украине (в Полесье, северной части лесостепи и в Карпатах), а также в Ставропольском крае и Пермской обл.

Трава горца почечуйного очень богата витамином К, кроме того, содержит эфирное масло, уксусную, масляную и аскорбиновую кислоты, флавоноиды (гиперозид, авикулярин, кверцитрин и др.), а также слизи и пектиновые вещества, танин. В медицине используется как кровоостанавливающее средство и в качестве слабительного.

Иногда ошибочно вместе с горцом почечуйным собирают близкие виды — горец щавелелистный (P. lapathifolium L.) и горец шероховатый (P. scabrum Moench). Горец щавелелистный имеет листья с довольно длинными черешками, покрытые снизу точечными железками, широкие, неплотно прилегающие к стеблю раструбы, удлиненные поникающие кисти и сплюснутые, вогнутые с обеих сторон орешки. Горец шероховатый отличается от горца почечуйного широкими раструбами, листьями с точечными железками и густым светло-серым или белым паутинистым опушением; ветви соцветия, цветоножки и околоцветник усеяны желтыми железками.

Собирают траву горца во время цветения, срезая ножом или серпом верхушки без грубых нижних частей на высоте 10—25 см от земли. Густой травостой можно скашивать косой. Для возобновления зарослей необходимо оставлять часть хорошо развитых растений.

Собранную траву очищают от примесей (случайно попавших других растений, пожелтевших, пораженных вредителями и болезнями частей горца) и по возможности быстрее сушат, разложив тонким слоем (3—5 см) в хорошо проветриваемом помещении или на открытом воздухе в тени и часто переворачивая. Предпочтительнее сушку проводить в сушилках с искусственным обогревом при температуре (с учетом нагрева сырья) не выше 40—50 °С. При медленной сушке толстым слоем трава чернеет, а на солнце приобретает бурый цвет. Выход сухого сырья 20—22 %.

Высушенное сырье должно состоять из цветоносных и облиственных верхушек растений длиной до 40 см без грубых нижних частей стебля. Цвет стеблей зеленый, иногда с буроватым оттенком, листья с верхней стороны зеленые, с нижней серовато-зеленые (темное пятно при сушке исчезает); запах отсутствует, вкус горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 10; травы, утратившей нормальную окраску (с побуревшими, почерневшими и пожелтевшими листьями и почерневшими стеблями), 10, измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 5; органических примесей (частей других неядовитых растений, в том числе близких видов горца) 3, а минеральных (земли, песка, камешков) 1. Резаное сырье состоит из кусочков стеблей, листьев и соцветий размером 1—7 мм. В резаном сырье должно быть не более чем по 10 % частиц размером свыше 7 мм и частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями 0,5 мм.

Сухую траву упаковывают в мешки по 20—25 или тюки до 50 кг и хранят на стеллажах в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок годности 2 года.

Горец птичий (спорыш, гусиная травка, травка-муравка) — Polygonum aviculare L. (табл. 11)

Семейство гречишные — Polygonaceae

Однолетнее растение с небольшим вертикальным маловетвистым корнем. Стебель длиной 10—60 см, прямой, приподнимающийся или лежачий, часто ветвистый у основания, с длинными, преимущественно простыми ветвями, почти прижатыми к почве. Листья эллиптические или линейно-ланцетные, тупые или заостренные, при основании суженные в короткий черешок, серовато- или сизо-зеленые; раструбы длиннозаостренные, прозрачные, серебристые. Цветки расположены в пазухах листьев по 2—5, околоцветник надрезанный до половины, доли его бледно-зеленые с белыми или розовыми краями. Тычинок 8; плод — трехгранный орешек, часто длиннее околоцветника (2—3 мм длиной), с овальным основанием, черный или темно-каштановый, слегка лоснящийся, с малозаметными полосками и точками. Размножается семенами. Цветет и плодоносит с мая по октябрь.

При заготовке может быть спутан с видами, не применяемыми в медицине, — горцами тонким [P. gracilius (Ledeb.) Klok.], кислым (P. acetosum Bieb.) и отклоненным (P. patulum Bieb.). Горец тонкий отличается от горца птичьего узкими листьями, цветками, собранными в тонкие, прерывистые кисти, и орешком с сильноточечными, округлыми ребрами; горец кислый — мясистыми листьями без заметных жилок, с беловатыми мелкими бугорками; горец отклоненный — прямыми крепкими стеблями с косо вверх направленными ветвями и цветками, собранными на верхушках стеблей и ветвей в длинные, прерывистые, снизу облиственные кисти.

Горец птичий встречается во всех природных регионах, кроме Крайнего Севера и пустынь Средней Азии (Каракумов и Кызылкумов). Особенно широко распространен и обилен в средней полосе европейской части СССР и на юге Западной Сибири. Растет преимущественно по сорным местам вблизи жилых построек, вдоль дорог, на сильно выбитых пастбищах, во дворах и на улицах; переносит сильное вытаптывание. Реже встречается как сорняк на полях, по берегам рек и ручьев. На сильно уплотненных почвах часто образует чистые заросли, вытесняя другие виды. Может подниматься высоко в горы. Заготовки в настоящее время в небольшом объеме проводятся в ряде областей Украины и в Курской обл., однако при необходимости могут быть организованы во многих других районах европейской части СССР, Урала и юга Западной Сибири.

Наряду с горцем птичьим в медицине применяются другие виды горцев: разнолистный (P. heterophyllum Lindm.), топотун (P. calcatum Lindm.) и незамечаемый (P. neglectum Bess.). Все они распространены в пределах ареала горца птичьего и часто рассматриваются как внутривидовые формы последнего.

В листьях горца содержатся соединения кремнекислоты (4,5 %), дубильные вещества (0,35 %), каротин, флавоноид авикулярин, витамины С, Е и др. Трава горца птичьего входит в сбор М. Н. Здренко, который применяется при заболеваниях желудка и мочевого пузыря.

Траву собирают в сухую погоду в течение всего лета в период цветения растения. При этом ножом или серпом срезают верхние части растений длиной до 40 см; густые

зарослi скашивают косами. Не рекомендуется сырье собирать в местах выпаса скота, около жилищ, в сильно загрязненных местах. Собранную траву следует перебрать, удалив посторонние и дефектные растения. Затем срезанные растения рыхло укладывают в мешки или корзины и доставляют к месту сушки. Сушат в помещениях, на чердаках с хорошей вентиляцией, под навесами или на открытом воздухе в тени, раскладывая рыхлым слоем; можно сушить и в сушилках с искусственным обогревом при температуре 50—60 °С. За время сушки траву 1—2 раза переворачивают; сушку заканчивают, когда стебли становятся ломкими. Высушенную траву очищают от потемневших и пожелтевших частей.

Выход сухого сырья 22—24 %. Оно должно состоять из коленчатых, ветвистых, светло-зеленых стеблей длиной до 40 см с зелеными, продолговатыми, широко- или узкоовальными листочками длиной до 3 и шириной до 1 см; цветки мелкие, бледно-розовые; запах слабый, вкус слегка вяжущий. У резаного сырья размер кусочков стеблей, листьев и цветков 1—8 мм. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13, частей травы, утративших нормальную окраску, 3; корней 2; органических и минеральных примесей по 2.

Упаковывают траву по 15—20 кг в тканевые или бумажные мешки или тюки по 40 кг. Срок годности 3 года.

Горицвет весенний (адонис весенний, черногорка, стародубка) — Adonis vernalis L. (табл. 11)

Семейство лютиковые — Ranunculaceae

Многолетнее травянистое растение с коротким толстым многоглавым корневищем, густо усаженным тонкими буровато-черными корнями. Стебли многочисленные, голые или слегка опушенные, обычно маловетвистые, с прижатыми ветвями, в начале цветения 5—20, а затем до 40 см высотой, в нижней части покрытые коричневыми чешуями. Стеблевые листья сидячие, в очертании овальные или пятиугольные; пластинка пальчатораздельная с узкими (шириной до 1 мм) линейными цельнокрайними долями, после отцветания жестковатыми. Цветки одиночные, до 4—7 см в диаметре, расположены на концах побегов. Чашелистики (их 5) зеленые, яйцевидные, сверху притупленные, опушенные; лепестки (12—20) ярко-желтые, продолговато-эллиптические, на верхушке слегка суженные и неровно мелкозубчатые. Тычинок и пестиков много. Плоды сложные, состоят из многочисленных односемянных, почти шаровидно-обратнояйцевидных, ячеисто-морщинистых, волосистых орешков с крючкообразно загнутым книзу носиком длиной около 1 мм. Размножение

семенное, всхожесть семян низкая. Цветет в марте — мае, плодоносит в июне. В природе впервые зацветает в возрасте 10—20 лет. Максимального развития достигает к 40—50 годам.

В некоторых районах вместе с горицветом весенним встречаются другие виды горицветов: волжский (A. wolgensis Stev.), пушистый (A. villosa Ledeb.) и сибирский (A. sibirica Patr.). От всех этих видов горицвет весенний отличается узкими дольками листьев, а от горицветов сибирского и пушистого также пальчато-, а не перисторассеченными листьями.

Распространен горицвет весенний в лесостепных и степных районах европейской части СССР, Западной Сибири, Крыма и Северного Кавказа. Северная граница ареала проходит через города Владимир-Волынский, Киев, Орел, южную часть Московской и Рязанской областей, бассейн р. Свияги, устье Камы, вдоль р. Белой, через Свердловск, Тюмень, Барабинскую низменность, Кузнецкую котловину; южная — пересекает территории близ Бийска, Петропавловска, Магнитогорска, Оренбурга, Саратова, проходит через Воронежскую обл., города Изюм, Запорожье, Тирасполь. Изолированные местообитания есть в Крыму, на Северном Кавказе, в Кузнецкой котловине и близ г. Минусинска, а также в некоторых районах вдоль северной и южной границ ареала.

Встречаются главным образом в лесостепной и реже северной части степной зон, на остепненных лугах, в луговых степях (реже в типчаковых и ковыльных), а также по окраинам степных колков, преимущественно на черноземных почвах.

В оптимальных условиях произрастания на типичных черноземах урожайность этого вида достигает 600—800 кг/га сырой массы; наиболее низкая урожайность (45—110 кг/га) отмечена на серых лесных почвах. Основные запасы сырья и районы заготовок в настоящее время находятся в Кемеровской и Новосибирской областях, Алтайском крае, Зауралье (Курганская, Челябинская и Свердловская области) и Приуралье (Башкирия), а также в ряде областей Украины и Черноземного центра РСФСР.

Действующими веществами горицвета весеннего являются сердечные гликозиды (содержание 0,07—0,15 %) — цимарин и адонитоксин. Препараты горицвета применяют при сравнительно легких формах хронической недостаточности кровообращения и в качестве средств, успокаивающих центральную нервную систему. Настой травы входит в состав микстуры Бехтерева. Получаемый из горицвета адонизид является составной частью комплексного препарата кардиовалена. Из сухого экстракта горицвета изготовляют таблетки адонисбром и адонизид сухой; из травы получают новогаленовый препарат адонизид.

Траву горицвета заготавливают от начала цветения растения и до осыпания плодов, т. е. с мая до начала июля; лучшее качество имеет сырье, собранное в фазе цветения (после осыпания плодов теряет биологическую активность). Растения срезают на высоте 5—10 см от поверхности почвы серпом, секатором, ножницами; иногда скашивают вместе с травой и из скошенной массы выбирают побеги горицвета. Нельзя выдергивать растение с корнями, так как при этом уничтожаются почки возобновления и растение долго не отрастает или погибает. При заготовке на 100 м^2 следует оставлять 1—2 хороших куста для обсеменения. Заготовку в одном и том же месте следует проводить не чаще 1 раза в 2—3 года.

Собранную траву укладывают рыхлым слоем в открытую тару, так как в мешках она быстро чернеет. Перед сушкой сырье сортируют, удаляя побуревшие части травы и посторонние примеси; голые части стеблей отрезают и выбрасывают. После сбора как можно быстрее приступают к сушке. Сушить траву рекомендуется в сушилках и печах при температуре 40—50 °С, а в хорошую погоду можно на открытом воздухе, под навесом, на чердаках. Сырье желательно раскладывать тонким слоем на нитяную сетку, марлю или стеллажи. Сушку считают законченной, когда толстые стебли легко ломаются. После сушки сырье 2—3 дня выдерживают в разложенном виде на складе.

Готовое сырье должно состоять из облиственных стеблей с цветками или без них, иногда с бутонами или с плодами разной степени развития. Стебли, срезанные выше низовых чешуевидных листьев, должны быть длиной 10—35 и толщиной до 0,4 см; запах слабый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 10; побуревших частей 3; измельченных частей, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм, 2; осыпающихся долей листьев 5; растений со стеблями, имеющими бурые чешуйчатые листья, и органических примесей по 2; минеральных примесей 0,5. У резаного сырья кусочки стеблей, ветвей и листьев, а также цветков и плодов должны быть размером до 10 мм; допускается наличие не более 2 % кусков стеблей не длиннее 1—2 см.

Активность травы горицвета определяется биологическим методом (1 г травы горицвета должен содержать 50—60 ЛЕД или 6,3—8 КЕД).

Сырье упаковывают в мешки или тюки по 25—50 кг, плотно спрессовывая, и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении без доступа прямых солнечных лучей. Срок хранения сырья без проверки биологической активности — не более 1 года; при длительном хранении биологическая активность проверяется ежегодно.

Девясил высокий — Inula helenium L. (табл. 11)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение высотой 60—250 см с деревянистым, толстым, узловатым, многоглавым, сильно пахнущим корневищем и немногочисленными придаточными корнями. Стебель прямостоячий, в верхней части коротковетвистый, продольно-бороздчатый, опушенный короткими густыми белыми волосками. Листья очередные; прикорневые крупные, черешковые, в очертании продолговато-эллиптические, длиной 40—50 и шириной 15—20 см, короткозаостренные, по краю неравномерно мелкозубчато-пильчатые; нижние стеблевые листья короткочерешковые; средние сидячие, продолговато-яйцевидные, с сердцевидным стеблеобъемлющим основанием; верхние ланцетные, острые. Цветки собраны в немногочисленные корзинки диаметром 6—8 см на толстых цветоножках длиной 7—10 см, образующих на концах ветвей и верхушке стебля рыхлые кисти или щитки. Обертки 2,5—4,5 см в диаметре из многочисленных черепитчатых листочков. Цветки золотисто-желтые, с грязно-белыми хохолками, краевые язычковые, остальные трубчатые. Тычинок 5, пыльники срослись в трубку. Пестик с длинным тонким столбиком и 2 рыльцами. Плод — четырехгранная бурая гладкая семянка длиной 4—5 мм, с коричнево-белым хохолком, в 2—3 раза превышающим по длине семянку. Цветет в июле — сентябре, плодоносит в августе — октябре.

В ряде районов Средней Азии вместе с девясилом высоким встречается девясил большой (I. grandis Schrenk), отличающийся многочисленными, но более мелкими (до 6,5 см в диаметре) корзинками, неопушенными листочками обертки, голым стеблем и листьями, а также экологией (встречается на сухих каменистых склонах, в зарослях ксерофильных кустарников).

Девясил высокий имеет обширный ареал евро-азиатского типа, разделенный на несколько изолированных друг от друга участков. В СССР крупнейшими фрагментами ареала являются европейский, западносибирско-среднеазиатский и кавказский. Кроме того, небольшие изолированные участки ареала есть в Крыму, в некоторых районах Северо-Западного Казахстана и в Карелии. В европейской части СССР северная граница распространения проходит по югу Карелии, через Вологду, Казань, Башкирию, восточная идет по Южному Уралу до границы Казахстана, а южная через Молдавию, Южную Украину, низовья Дона (около Ростова) и Волги (севернее Волгограда), среднее течение р. Урал. На Кавказе

девясил распространен на Главном Кавказском хребте (северная граница идет по его предгорьям) и в Закавказье, исключая Колхидскую низменность, пустынные и полупустынные районы Азербайджана. В Средней Азии вид встречается на Тянь-Шане, в Памиро-Алае, исключая высокогорные районы, а в Восточном Казахстане — в предгорьях Джунгарского Алатау, Тарбагатая и Саура. В Западной Сибири отмечен только в юго-западной части — на север до Барнаула и Кузнецкой котловины.

Растет на высокотравных лугах, по полянам и опушкам лиственных и сосновых лесов, берегам рек, озер, горных ручьев, в местах выхода грунтовых вод. Основные районы заготовок — Краснодарский и Ставропольский края; довольно большие запасы имеются также в других районах Северного Кавказа и Закавказья, на Украине (особенно в Тернопольской, Хмельницкой, Винницкой и Черновицкой областях), в Башкирии, Воронежской, Куйбышевской и Талды-Курганской областях, в Алтайском крае и некоторых других местах. Введен в культуру на Украине.

Корни и корневища девясила высокого содержат сапонины, эфирное масло (до 3 %) и другие вещества. С лечебной целью используются корневища с корнями при различных заболеваниях дыхательных путей, мочевого пузыря, желудочно-кишечного тракта.

Корни и корневища заготавливают осенью, с начала плодоношения растения и до наступления заморозков. При сборе подкапывают корневую систему в радиусе около 20 см от стебля на глубине 30 см, затем, взявшись за стебель, вытаскивают корневище вместе с корнями из почвы, стараясь не обломать толстые корни. Для возобновления зарослей оставляют нетронутыми не менее одного растения на 10 м^2.

Выкопанные корни и корневища отряхивают от земли, обрезают надземные части, тонкие корешки и быстро промывают в холодной воде. Длинные корневища и корни разрезают на куски длиной 10—20 см, а толстые куски еще и вдоль на части толщиной 1—2 см. Почерневшие, отмершие и поврежденные вредителями корни отбрасывают. Затем сырье провяливают в течение 2—3 дней на открытом воздухе (в сырую погоду под навесом) и сушат в теплых, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах или в сушилках при температуре не выше 50 °С, раскладывая слоем не более 5 см. Если перед загрузкой в тепловую сушилку сырье не провялилось, начальная температура сушки не должна превышать 30—35 °С (при сильной вентиляции). Не следует сушить целые корни и корневища, а также поднимать температуру выше 50 °С, так как в этих условиях сырье запаривается (темнеет). В хорошую погоду его можно сушить на солнце, расстилая на брезенте тонким слоем и укрывая после заката. Конец сушки определяют по ломкости корней. Высушенное сырье еще раз проверяют, отбрасывая потемневшие на изломе куски и другие примеси.

Готовое сырье должно состоять из цельных или расщепленных корневищ и корней длиной 2—20 и толщиной 0,5—3 см. Снаружи они серо-бурые и в продольном направлении мелкоморщинистые, внутренняя сторона расщепленных кусков и изломы желтовато-белые или желтовато-серые с буроватыми блестящими точечками. Запах сырья своеобразный, ароматный, вкус пряный, горький. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 10; дряблых корней и корневищ, оснований стеблей и других частей растения, кусков, потемневших на изломе, а также кусков корней длиной менее 2 см по 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 0,5, минеральных (земли, песка, камешков) 1.

Упаковывают сырье в мешки по 25—30 или тюки по 50 кг и хранят в сухих, проветриваемых помещениях на подтоварниках, оберегая от насекомых.

Джут длинноплодный — Corchorus olitorius L.

Семейство липовые — Tiliaceae

Травянистое, в культуре однолетнее стержнекорневое растение высотой 1—3 м. Стебель прямой по всей длине или только наверху ребристый, иногда слабо разветвленный. Листья узкоовальные или широколанцетные, длиной 5—12 см, шириной 2—6 см, на конце заостренные, но неоттянутые, по краю пильчатые, у основания пластинки с двумя длинными, хвостовидно вытянутыми зубцами. Цветки по 2—3 в пазухах листьев, мелкие, желтые; околоцветник пятичленный. Плод — многосемянная узкоцилиндрическая коробочка длиной 5—10 см и 0,4—0,8 см в диаметре, продольно ребристая с заостренной верхушкой, раскрывающаяся 3—6 створками. Семена мелкие, трехгранные, зеленые, реже коричневые, ядовитые. Вес 1000 семян 1,5—2 г.

Ареал дикорастущего C. olitorius лежит в Индии; в одичавшем состоянии этот вид встречается во флоре Вьетнама. Издавна введен в культуру для получения грубого волокна в Индии, Китае, Вьетнаме, Индонезии. В настоящее время культивируется в Аравии, Египте, Японии, США и др. В СССР интродуцирован в Средней Азии, Закавказье, на юге Украины и в Молдавии. Растение короткого дня, заморозков не переносит. Посев преимущественно ленточный, двухстрочный, с междурядьями 60 и 12,5 см, иногда трехстрочный с междурядьями 60 и 10—12 см, на семенных участках ширикорядный с междурядьями 60 см. Норма высева семян на зеленец 12—14 кг на 1 га, на семена 6 кг

на 1 га. Семена заделывают на глубину 3—4 см. Уход за посевами состоит из рыхлений, подкормок и поливов. Вегетационный период 140—150 дней. В Средней Азии джут дает урожай волокна около 14 ц/га и урожай семян 3—5 ц/га. В зависимости от назначения посевов джут убирают в разные сроки: на волокно — в фазе начала массового плодообразования, на семена — обычно на 25—30 дней позже, когда созревают семена в 2—3 нижних коробочках у 75 % растений.

Главное значение джутового волокна — производство мешков. Высокая гигроскопичность волокна делает его исключительно ценным материалом для мешков, предназначенных под сахар и другие продовольственные товары. Джутовое волокно применяют также для изготовления декоративных и обивочных тканей, брезента, слабонабухающих в воде канатов, веревок. В тропических странах иногда джут возделывают как овощное шпинатного типа растение (употребляют листья).

Из семян выделены сердечные гликозиды олиторизид и корхорозид. Олиторизид по фармакологическим свойствам близок к строфантину, подобно которому оказывает сильное систолическое действие; диуретический эффект более выражен. Не обладает кумулятивными свойствами. Применяют при недостаточности кровообращения, особенно у больных ревматическими пороками сердца, кардиосклерозом с синусовой, мерцательной и экстрасистолической тахикардией.

Корхорозид применяется при сердечно-сосудистой недостаточности с нарушением кровообращения, особенно при снижении тонуса сердечной мышцы и наличии тахикардии и аритмии, при ревматических пороках сердца, легочно-сердечной недостаточности и других показаниях к применению сердечных гликозидов.

Собранные и высушенные зрелые семена культивируемого однолетнего травянистого растения джута длинноплодного должны иметь цвет от серовато-зеленого до зеленовато-черного. Запах слабый; вкус не определяют, так как растение ядовито.

В сырье допускается содержание, %: влаги не более 12; золы общей 8; недозрелых семян 18; других частей растения (кусочки стеблей, листьев, коробочек) 2; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм, 1; органических примесей и минеральных примесей по 0,5. 1 г семян джута должен содержать не менее 600 ЛЕД и 67 КЕД.

Готовое сырье упаковывают в двойные мешки: внутренний — бумажный, наружный — тканевый по 25—30 кг. Активность семян контролируют ежегодно.

Диоскорея кавказская — Dioscorea caucasica Lipsky (табл. 11)

Семейство диоскорейные — Dioscoreaceae

Многолетняя травянистая двудомная лиана. Корневища горизонтальные, слабоветвящиеся, толщиной 1,5—2 см, с тонким слоем желтовато-бурой коры и длинными, тонкими, упругими корнями. Стебли вьющиеся, неветвистые, 1,5—2(5) м длиной. Листья яйцевидно-сердцевидные, с длинными черешками, с нижней стороны опушенные. В нижней части стебля расположение листьев мутовчатое, в верхней очередное. Цветки мелкие, с колокольчатым шестираздельным околоцветником; мужские — в пазушных рыхловетвистых или простых колосовидных соцветиях, женские — в более коротких простых колосках. Плод — трехгнездная крылатая коробочка 2,5—3,3 см в диаметре. Семена плоские, с широким, окружающим семя со всех сторон, тонкоперепончатым крылом. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в мае — июле, плодоносит в сентябре. В медицине используются корневища с корнями.

При заготовках диоскореи кавказской в сбор может попасть растение того же семейства — тамус обыкновенный (Tamus communis L.). Оба вида весьма сходны по форме и расположению листьев, однако у тамуса листья голые, а у диоскореи снизу опушенные. Кроме того, тамус отличается строением подземной части (клубневидная, а не корневищная, как у диоскореи) и плодами (ягоды, а не коробочки).

Диоскорея кавказская имеет весьма ограниченный ареал в западной части Закавказья. Этот реликтовый вид встречается от р. Мзымты (Адлерский р-н Краснодарского края) до р. Кодори в Абхазской АССР. В горы поднимается до 1600 м над ур. м. Растет преимущественно на крутых южных склонах на высоте 300—600 м над ур. м., главным образом на карбонатных породах (известняках), в сухих дубовых и дубово-грабовых лесах и в лесах из грабинника. Часто встречается на вырубках среди зарослей кустарников. Иногда растет на каменистых осыпях, реже в сосновых лесах.

В природных сообществах достигает 40-летнего возраста. Средняя масса корневищ зависит от возраста растений, условий местообитания и степени нарушенности зарослей заготовками. В осваиваемых зарослях средняя биомасса корневищ растений в возрасте 10—20 лет варьирует от 10 до 50 г, а урожайность колеблется от 100 до 400 кг/га (сырая масса). Годичный прирост корневищ на 1 га составляет всего 5—33 кг, а на площади всего ареала не превышает 37 т. Для полного восстановления зарослей после заготовок требуется не менее 15—20 лет.

В корневищах диоскореи содержится до 25 % суммы стероидных сапонинов, которые в виде препарата диоспонин применяются в медицине для лечения атеросклероза.

Корневища и корни заготавливают весной или поздней осенью во время плодоношения растения. При заготовках необходимо на каждые 10 м^2 оставлять хотя бы один взрослый плодоносящий экземпляр.

Корневища выкапывают киркой, отделяют надземную часть, стряхивают землю, удаляют пораженные или загнившие части (для удаления остатков почвы можно быстро промыть холодной водой и затем обсушить на ветру). После этого их разрезают на куски длиной 5—7 см и доставляют к месту сушки. Сушить корневища рекомендуется на чердаках, расстилая слоем до 10 см, или в сушилках при температуре 60—70 °С. Необходимое условие сушки — хорошая вентиляция и постоянное перемешивание сырья. Сушка считается законченной, когда корневища становятся ломкими.

Готовое сырье состоит из неправильно цилиндрических кусков корневищ длиной до 20 и толщиной 0,5—4 см, а также корней длиной до 30 см и толщиной 0,5—1 мм. Цвет корневищ от светло-бурого до буровато-коричневого, а на изломе белый или кремоватый; корни светло-бурые, светлее корневищ. Запах у сырья отсутствует; вкус горьковатый, слегка жгучий.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 4; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. Водорастворимых сапонинов в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 3,6 %.

Упаковывают сырье в мешки по 20 или тюки по 50 кг и хранят на стеллажах в сухом, проветриваемом помещении. Срок годности 2 года.

Диоскорея ниппонская (многокистевая, Жиральда) — Dioscorea nipponica Makino (табл. 12)

Семейство диоскорейные — Dioscoreaceae

Многолетняя двудомная травянистая лиана с вьющимися стеблями длиной до 4 м, горизонтальным, расположенным близко от поверхности почвы корневищем до 2—2,5 м длиной и до 2—3 см в диаметре, с немногочисленными боковыми ответвлениями, со следами отмерших стеблей и тонкими, жесткими, шнуровидными корнями. Молодые участки корневища светлоокрашенные, упругие, с крупными почками округлых очертаний; на более старых развит темноокрашенный опробковевший слой коры, легко отделяющийся в виде

шелушащейся пленки. Стебли травянистые, простые, голые, около 0,5 см в диаметре. Листья очередные, черешковые, с дугонервным жилкованием, короткоопушенные, широкояйцевидные в очертании. Нижние листья семилопастные с крупной, вытянутой, заостренной средней лопастью, средние пяти-, трехлопастные, верхние почти без лопастей. Цветки однополые, мелкие, с простым венчиковидным, глубоко шестираздельным желтовато-зеленоватым околоцветником. Тычиночные цветки, развивающиеся на мужских экземплярах на коротких цветоножках (по 3—7 в полузонтике), собраны в простые (реже ветвистые) пазушные кисти; пестичные цветки с нижней завязью, коротким столбиком и 3 рыльцами собраны в простые кисти. Плоды — трехгнездные, почти сидячие широкоэллиптические коробочки длиной до 2,5 см, с выемкой на верхушке и 3 широкими крыльями на ребрах. Семена плоские, с длинным перепончатым крылом. Размножение семенное и вегетативное. Цветет в июле — августе; семена созревают в августе — октябре.

Это эндемичное растение южной части Дальнего Востока распространено в Приморском и Хабаровском краях и на юго-востоке Амурской обл. По долине Амура встречается от устья Зеи до широты оз. Болонь, а на юге — по долине Уссури и нижним частям бассейнов рек, впадающих в Японское море, по всему материковому побережью, до устья р. Кемы. Растет в широколиственных лесах из дуба монгольского и липы амурской с лещиной разнолистной и леспедецей двуцветной, а также в кедрово-широколиственных. Наиболее обильна на осветленных вторичных местообитаниях — вырубках, пожарищах, старых залежах.

Урочища с промышленными запасами диоскореи ниппонской выявлены в Приморском крае (по долинам рек Поймы, Нарвы, Барабашевки, Ананьевки, Нежинки, Раздольной, Комаровки, Арсеньевки, Суходола, Шкотовки и др.), в Еврейской АО Хабаровского края (близ пос. Лазарево, Унгун, Бабстово, Красивое, южнее с. Пашково) и в ряде других мест. В среднем Приамурье (Еврейская АО и Амурская обл.) биологический запас корневищ составляет 600—700 т, а плотность зарослей 100—400 кг на 1 км^2.

В корневищах содержатся сапонины (до 8 %), в том числе стероидный диосцин (до 1,2 %), расщепляющийся при гидролизе на глюкозу, рамнозу и диосгенин. В зависимости от времени сбора содержание диосгенина составляет до 2,2 % (в культуре до 1,17 %); несколько более высокое его содержание отмечено во время бутонизации. Водорастворимые сапонины под названием полиспонин используют как лечебное и профилактическое средство при разных видах атеросклероза.

Заготавливают корневища диоскореи с конца апреля и до глубокой осени. Для возобновления зарослей необходимо

оставлять нетронутыми около 1/3 общего числа растений и не выкапывать мелкие лианы высотой до 1 м; на место выкопанных растений рекомендуется подсеять семена. Выкопанные штыковой лопатой или киркой корневища отряхивают от земли, удаляют стебли и загнившие части и рубят на куски длиной около 30 см. Повторный сбор корневищ на тех же площадях можно проводить не ранее чем через 8—10 лет.

Свежее сырье складывают в мешки или чистые кузова крытых автомашин и в день сбора доставляют к месту приемки или сушки (на приемные пункты корневища диоскореи можно сдавать в свежем и сухом виде). Сушить сырье рекомендуется в огневых сушилках с принудительной вентиляцией при температуре 60—70 °С. Перед сушкой корни следует подвялить под навесами или на токах, тогда они высыхают довольно быстро (за 1,5—2 дня). Можно сушить корневища и на чердаках с хорошей вентиляцией, разложив их слоем толщиной не более 10 см и периодически переворачивая; допускается сушка на солнце. Высушенные корневища при сгибании с треском ломаются, на изломе они белые или кремовые, со слабым специфическим запахом и горьким, слегка жгучим вкусом. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 3,5; отшелушившейся пробки и обломков мелких корней диоскореи 1,5; органических примесей (других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5 %.

Дробленое сырье состоит из кусочков корневищ и корней, в основном белого или кремового цвета и серовато-бурых кусочков пробки различной формы и размером 1—7 мм. В нем может содержаться не более 1 % частиц размером свыше 7 мм и 5 % частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм. Содержание фуростаноловых гликозидов в сырье должно быть не менее 3 %.

Цельное сырье упаковывают в мешки по 20 или тюки по 50 кг, а дробленое в мешки по 40 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах. Срок годности 1 год, по истечении его сырье подвергается повторному контролю.

Донник лекарственный — Melilotus officinalis (L.) Pall. (табл. 12)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Двулетнее травянистое растение с кумариновым запахом, до 1,5—2 м высоты, с маловетвистым стержневым корнем. Стебли прямостоячие, ветвистые. Листья мелкие, длиной до 3 см, очередные, черешковые, тройчатые, с заостренными

ланцетовидными прилистниками. Листочки продолговато-овальные, с пильчатым краем. Цветки мелкие, длиной 5—7 мм, поникающие, собранные в многоцветковые длинные кисти, длиной до 10 см; венчик ярко-желтый. Плоды — мелкие голые поперечно-морщинистые бобы длиной 3—4 и шириной 2 мм; семена яйцевидные, зеленовато-желтые, созревают начиная с июля и до поздней осени. Цветет с июня до сентября. Размножение семенное.

Вместе с донником лекарственным часто встречаются и другие виды донников, не применяемые в научной медицине: белый (M. albus Medik.) с белыми цветками и цельными шиловидными прилистниками и зубчатый (M. dentatus Pers.) с бледно-желтыми цветками, расширенными у основания, и надрезанно-зубчатыми прилистниками (у донника лекарственного прилистники цельнокрайние, без зубцов).

Распространен почти по всей территории европейской части СССР (кроме северных и северо-восточных районов), на Кавказе, в Западной Сибири и Средней Азии (кроме высокогорных и пустынных районов). Наиболее часто встречается в степных и лесостепных районах. Хорошо растет на черноземах, дерново-подзолистых и серых лесных почвах, но селится и на бедных малогумусных, каменистых и песчаных. Засухоустойчив благодаря хорошо развитой корневой системе и холодостоек. Плохо переносит избыточное увлажнение. Чаще появляется в растительном покрове нарушенных участков, на суходольных и степных лугах (солонцеватых), по лесным опушкам, склонам оврагов и балок, на залежах, пустырях, вдоль дорог. На молодых залежах иногда образует обширные заросли; часто становится сорным растением.

Заготовки донника лекарственного ввиду небольшого спроса на его сырье проводят в небольших количествах, хотя только на Украине ежегодно можно заготавливать более 250 т травы. В сухой траве содержатся кумарин (0,4—0,9 %, больше всего в цветках), кумаровая кислота, мелилотин, мелилотовая кислота и гликозид мелилотозид, производные пурина, жироподобные вещества (до 4,3 %), белок (до 17,6 %) и эфирное масло (около 0,01); в семенах найдены белок (41 %), жирное масло (8,3 %) и крахмал (около 9 %). Препараты из травы донника используются в качестве наружного раздражающего и мягчительного средства. Траву используют также в табачной, ликероводочной и парфюмерной промышленности. Высоко ценится донник как кормовое и медоносное растение. В быту применяется как средство против моли.

Сырье заготавливают во время цветения растения. Собирают лишь листья и цветки, срезая ножами или серпами верхушки и боковые побеги без толстых грубых стеблей. При хорошей погоде их сушат на открытом воздухе в тени, а в ненастные дни на чердаках и в хорошо проветриваемых

помещениях, расстилая слоем 5—7 см на бумаге или ткани. После сушки траву обмолачивают и просеивают через проволочное сито, отделяя таким образом крупные стебли и посторонние примеси. Выход сухого сырья составляет 25—28 % массы свежего.

Сырье должно состоять из смеси цветков, крупноизмельченных листьев, незначительного количества зеленовато-желтых морщинистых плодов размером до 8 мм и измельченных частиц стеблей диаметром не более 1 мм; запах сильный, ароматный (кумариновый), вкус горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; частиц размером свыше 8 мм (исключая частицы стеблей) 10; потемневших, побуревших частей растения 2; органических примесей 1, а минеральных 0,5.

Готовое сырье упаковывают в мешки по 20 кг. Срок годности 2 года.

Дуб обыкновенный (черешчатый) — Quercus robur L. (табл. 12)

Семейство буковые — Fagaceae

Крупное листопадное дерево высотой до 40 м с сильно развитой корневой системой, мощной, раскидистой кроной и стволом до 2 м в диаметре. Кора у старых деревьев буро-серая, трещиноватая, толщиной до 10 см, у молодых стволов и ветвей серебристо-серая, трещиноватая, у молодых побегов гладкая, оливково-бурая. Почки полушаровидные, светло-бурые, с ресничками по краям чешуй. Листья простые, очередные, продолговато-обратнояйцевидные, лопастные, длиной до 15 и шириной 7 см, с короткими черешками, голые, блестящие, зеленые (снизу бледнее) с выступающими жилками и ясно выраженными ушками при основании. Цветки раздельнополые; тычиночные имеют 6-членный околоцветник, 6 (реже 4—12) тычинок и собраны в поникшие сережки; женские по 1—3 сидят на удлиненном цветоносе со слаборазвитым околоцветником, имеют 1 пестик и 3 рыльца. Завязь нижняя, трехгнездная. Плоды — желуди длиной 1,5—3,5 и шириной 1,2—2 см, буровато-желтые с продольными полосками и шипиком на вершине, на $^{1}/_{3}$—$^{1}/_{4}$ погружены в неглубокую чашевидную плошку. Различают две фенологические формы: дуб летний и дуб зимний; у последнего листья распускаются на 2—4 недели позже и осыпаются на дереве значительная часть их зимует до весны. Размножение семенное; желуди разносятся птицами. Плодоносить начинает с 40—60 лет; обильные урожаи желудей повторяются через 4—8 лет. Возобновление осуществляется также пневой

порослью. Цветет в конце апреля — начале мая, плоды созревают в сентябре — начале октября.

В СССР встречается в европейской части и на Кавказе. Граница ареала проходит через Карельский перешеек, города Вологду, Киров и Пермь, по Уральскому хребту на юг почти до границы Казахстана и далее по р. Урал до Западно-Казахстанской обл.; по Волге граница идет от Куйбышева почти до Астрахани, далее на Ростов, Одессу и в южную часть Молдавии. На Кавказе распространен по северному склону Главного Кавказского хребта от Черного до Каспийского моря, в Закавказье по предгорьям Большого и Малого Кавказа, а также в Талыше. Изолированный участок ареала есть в Крыму.

Дуб — одна из основных лесообразующих пород в подзоне широколиственных лесов и зоне лесостепи. Образует леса с примесью других широколиственных пород (липы, клена, вяза, ясеня), а также вместе с сосной. В восточной части ареала встречается в хвойных лесах. Сплошное распространение дуба на север простирается немного далее границы черноземных почв, а севернее лишь по долинам рек и как примесь к другим породам; у предела распространения принимает форму кустарника. В степной зоне растет в пойменных и байрачных лесах на солонцеватых почвах. В горах Крыма и Кавказа встречается на каменистых, богатых известью склонах, образуя высокобонитетные древостои на серых лесных суглинистых почвах и деградированных черноземах. Широко используется в лесопосадках и полезащитном лесоразведении.

Заготовки коры дуба возможны во всех тех частях ареала, где он является лесообразующей породой; не рекомендуется проводить их близ границы ареала, где дуб подлежит охране. Самые крупные заготовки ведут на Украине (Житомирская, Хмельницкая, Черниговская, Черновицкая и другие области), в Башкирии и на Северном Кавказе (Краснодарский край). Сбор разрешается только на участках, намеченных для вырубки, и со срубленных деревьев.

Кора дуба обыкновенного содержит, %: дубильных веществ до 20 (с увеличением возраста дерева содержание дубильных веществ в коре сокращается); галловой и эллаговой кислот 1,6; пентозанов 14; пектинов 6; кроме того, флавоновое соединение кверцетин, кверцит, левулин, крахмал, слизь, флобафен и другие вещества. В желудях содержатся крахмал (до 40%), дубильные вещества (5—8%), жирное масло (до 55%), сахара и белковые вещества. В листьях найдены кверцитрин, кверцетин, дубильные вещества и пентозаны.

Водный отвар дубовой коры в медицине применяют как вяжущее и противовоспалительное средство при воспалительных процессах полости рта, зева, глотки и гортани. Кора

дуба входит в состав некоторых лекарственных сборов (чаев). В значительном количестве ее применяют в ветеринарии.

Заготовляют кору во время сокодвижения (что совпадает с распусканием почек), без пробкового слоя с наружной стороны и древесины с внутренней. Недопустимой примесью в сырье является кора ясеня стройного, у которого на молодых ветках она пепельно-серая с чечевичками. Для снятия гладкой коры на срубленных тонких стволах и молодых ветвях делают ножом глубокие кольцевые надрезы на расстоянии примерно 30 см друг от друга и затем соединяют их одним — двумя глубокими продольными разрезами; после этого кора легко снимается. Сушат ее под навесами на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях. Сухая кора при сгибании ломается, а недосушенная гнется. Выход сухого сырья 40—50 %. После сушки сырье сортируют, удаляют старую, заплесневелую, тронутую гнилью и с остатками древесины кору, а также посторонние примеси.

Сырье должно состоять из трубчатых желобовидных кусков или узких полосок коры различной длины и около 2—3 (6) мм толщиной. Наружная их поверхность светло-бурая или светло-серая, серебристая, блестящая, реже маслянистая, гладкая или слегка морщинистая, внутренняя желтовато-бурая с многочисленными продольными выдающимися ребрышками. На изломе наружная кора зернистая, ровная, а внутренняя сильноволокнистая, занозистая. Запах у сухой коры отсутствует (при намачивании ее в воде появляется своеобразный запах); вкус сильно вяжущий. В цельном готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 15; золы общей 8; кусков, потемневших с внутренней поверхности, и кусков от 4 до 6 мм по 5; органических и минеральных примесей по 1; кусков коры длиной менее 3 см 3.

Сухую кору пакуют в тюки по 100 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях. Срок хранения до 5 лет.

Дурман индейский (безвредный) — Datura innoxia Mill. (табл. 13)

Семейство пасленовые — Solanaceae

Многолетнее (в культуре однолетнее) травянистое растение с толстыми стержневыми желтоватыми корнями. Стебли многократно и повторно ветвящиеся, высотой 0,6—1,6 м и 3—4 см в диаметре (у основания), полые, зеленые, иногда при основании красновато-фиолетовые, травянистые, позже деревянистые, со сплошным сероватым мягким опушением из отстоящих волосков. Листья очередные, черешковые, длиной 10—24 и шириной 5—18 см, с яйцевидными или

продольно-яйцевидными пластинками, имеющими усеченные или сердцевидные, обычно неравнобокие основания; по краю они неглубоко выемчато-зубчатые или цельнокрайние, с обеих сторон (как и черешки) с короткими волосками, по жилкам бахромчато-опушенные. Цветки в развилинах стебля одиночные, крупные, длиной 15—20 см, на прямостоячих, а после цветения изгибающихся бархатисто-пушистых цветоножках. Чашечка сероватая, густоопушенная, трубчатая, в средней части вздутая, без выраженных ребер, длиной 9—10 см, обычно с 5 ланцетно-треугольными, оттянутыми в узкое остроконечие зубцами. Венчик белый, трубчато-колокольчатый, с отгибом и слабо выраженными зубцами. Тычинок 5, они с расширенными к основанию нитями; пестик с верхней завязью, длинным нитевидным столбиком и двулопастным рыльцем. Плод — шаровидная, поникающая, серовато-зеленая или бурая коробочка, снизу четырех-, а сверху двугнездная, с отогнутым основанием чашечки, длиной 5—6 см, с тонкими шипами длиной 8—11 мм. Семена почковидные, желтые или серовато-охристые, с валиком на спинке. Цветет в июле — октябре, плодоносит в августе — октябре. Размножается семенами.

От дурмана обыкновенного этот вид отличается более высоким и мощным ростом, очень крупными трубчатыми цветками, поникающими, но также колючими коробочками и ярко-желтыми семенами. Все растение очень ядовито.

Родина дурмана индейского — Центральная и Южная Америка, где он встречается на приморских низменностях с жарким и влажным тропическим климатом. В культуре распространен в тропических районах всего мира, в Средиземноморье и Северной Америке. В СССР в одичавшем состоянии изредка встречается в Закавказье и Средней Азии. Выращивается как однолетняя культура в Краснодарском крае, Крыму, Молдавии, Южном Казахстане и Средней Азии.

Дурман индейский требователен к теплу, освещению и почвенному плодородию. Семена начинают прорастать, когда температура в верхнем горизонте почвы достигает 18—20 °С. Сеют весной зерновыми сеялками с междурядьями 60 см, в условиях орошения — сеялками, оборудованными для одновременной нарезки поливных борозд. Норма высева семян 10 кг/га. Семена заделывают на глубину 3—5 см. При появлении у растений первых настоящих листочков проводят букетировку с вырезами в рядке длиной 35 см и букетами длиной 25 см. В дальнейшем при прополках оставляют в букете по 2—3 наиболее мощных растения.

Урожай убирают при побурении коробочек первой и второй развилок вручную или комбайном. В хорошую погоду семена и околоплодники сушат на открытых токах; в

плохую — под навесами или в огневых сушилках при температуре 40—50 °С. Сырье при сушке раскладывают тонким слоем в 3—4 см и через каждые 2—3 часа перемешивают. После просушки с помощью решет его разделяют на две фракции: семена и измельченные коробочки.

Все части растения содержат алкалоиды; основной из них скополамин, которого особенно много (0,2—0,5 %) в плодах и семенах. Скополамин близок к атропину, является сложным эфиром скопина и троповой кислоты. Препарат выпускается в виде бромистоводородной соли. Применяют его в психиатрии, неврологической практике, в хирургии; иногда используют как противорвотное средство при морской и воздушной болезнях (таблетки аэрон).

Первый вид сырья состоит из сплюснутых, почковидных семян с углублением на брюшной стороне и бугристым валиком на спинной, длиной 4—5 и шириной 3—4 мм; поверхность семян мелкоямчатая; цвет от серовато-бурого до желтовато-коричневого, матовый; запах слабый, своеобразный. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 5; органических примесей (частей других неядовитых растений и коробочек дурмана) 1,5 и минеральных (пыли, песка, земли, камешков) 1; скополамина-основания должно содержаться не менее 0,2 %. Семена упаковывают в двойные мешки (внутренний бумажный, наружный тканевый) по 40—50 кг; срок годности 2 года.

Второй вид сырья — смесь измельченных коробочек различной формы и величины, представляющих собой частицы околоплодника, усаженные шипами длиной до 1 см, и рыхлые части семяносцев с сосочками на поверхности. Цвет частиц околоплодника и чашечки бурый, буро-зеленый или зеленый, а семяносцев беловато-желтоватый; запах резкий, наркотический; вкус не определяется (смесь ядовита). В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 25; органических примесей (частей других растений) 1, а минеральных (земли, песка, камешков) 2; скополамина должно быть не менее 0,2 % в пересчете на абсолютно сухую массу. Упаковывают сырье в бумажные мешки по 15—20 кг. Срок годности 1 год.

Дурман обыкновенный — Datura stramonium L. (табл. 13)

Семейство пасленовые — Solanaceae

Однолетнее растение с неприятным запахом. Корень веретеновидный, белый. Стебли простые (в верхушечной части иногда вильчато-ветвистые), зеленые, голые, высотой 40—100 см; ветви отходят от стебля под острым углом

и с внутренней стороны опушены. Листья очередные, с черешками, равными пластинке или вдвое короче, в очертании яйцевидные, с заостренной верхушкой и клиновидным основанием, сверху синевато-зеленые, снизу более светлые, с обеих сторон, особенно с нижней, опушенные короткими волосками, по краю выемчато-зубчатые, с крупными неравными острыми зубцами. Цветки в развилинах стебля и его ветвей одиночные, крупные, длиной 7—12 см, на прямых торчащих вверх пушистых цветоножках. Чашечка длиной 4—6 см, трубчатая, бледно-зеленая, пятигранная, слегка вздутая, с заостренными зубцами; по созревании она отделяется от своего основания кольцевым разрывом. Венчик длиной 6—10 см, белый, трубчато-воронковидный, с длинной трубкой и складчатым, широким, пятилопастным отгибом. Тычинок 5, завязь верхняя, покрытая мягкими щетинками с тонким длинным столбиком и двулопастным рыльцем. Плод — яйцевидная или почти шаровидная коробочка, в верхней части двугнездная, внизу окруженная отогнутым неопадающим основанием чашечки; усажена многочисленными жесткими шипами и раскрывается не до самого основания 4 створками. Семена почковидные, черные, матовые, с мелкоячеистосетчатой поверхностью. Цветет с апреля по сентябрь, плоды вызревают с июля до октября. Размножается семенами. Растение очень ядовито.

Распространен в тропических и умеренных странах; в СССР — в средней полосе и на юге европейской части, в Прибалтике, Крыму, на Кавказе, в Средней Азии, редко на юге Сибири и Дальнего Востока. Северная граница ареала идет от Финского залива к Минску, далее к востоку — севернее Брянска, Москвы, Горького, южнее Перми и вдоль западного склона Урала к Оренбургу; на востоке она совпадает с долиной Волги (Куйбышев, Саратов, Волгоград с изолированными местонахождениями в Астрахани), а на юге достигает низовьев Дона. На Кавказе вид известен во всех районах, кроме высокогорных. В Средней Азии встречается в оазисах и долинах крупных рек. В Сибири и Приморском крае известны лишь отдельные изолированные местонахождения.

Дурман обыкновенный — сорняк, растущий на пустырях, около жилищ, в мусорных местах, на свалках, окраинах полей, вдоль дорог. Предпочитает богатые, рыхлые, достаточно влажные почвы.

Культура дурмана обыкновенного в специализированных совхозах в Краснодарском крае и на Украине обеспечивает потребности в сырье этого вида. Заготовка дикорастущего сырья возможна на Украине и в ряде областей черноземного центра и Северного Кавказа.

В медицине используют листья дурмана обыкновенного. Их собирают от начала цветения растения до наступления

заморозков, в сухую погоду, обрывая руками (листья, собранные с росой или после дождя, быстро темнеют). Сушат в сушилках при температуре около 40 °С, а в хорошую погоду на открытом воздухе в тени. Сушку заканчивают, когда средняя жилка становится ломкой. Выход сухого сырья 12—14 %. Высушенное сырье перебирают, удаляя листья, пораженные гнилью, цветки, стебли и другие примеси. После работы с сырьем необходимо тщательно мыть руки, так как оно ядовито.

Все части растения содержат алкалоиды, из которых главными являются гиосциамин, атропин и скополамин. В листьях содержатся также эфирное масло (0,04 %), каротин (до 0,1 %) и дубильные вещества (1,7 %), а в семенах жирное масло (17—25 %). Наибольшее количество алкалоидов накапливается в растении в конце лета и остается постоянным до конца вегетации. Препараты из листьев дурмана обыкновенного применяются в медицине при заболеваниях дыхательных путей, сопровождающихся спазмами мускулатуры бронхов.

Готовое сырье состоит из листьев длиной до 25 и шириной до 20 см, с верхней стороны темно-зеленых или буровато-зеленых, а с нижней несколько светлее; запах слабый, своеобразный, усиливающийся при увлажнении листьев. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 20; почерневших и пожелтевших листьев 5; стеблей, верхушек побегов с цветками и плодами, а также отдельных плодов и цветков дурмана 2; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 4; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5 %; алкалоидов должно быть не менее 0,25 %.

Цельные листья упаковывают в тюки из ткани по 50 кг и хранят отдельно от других лекарственных и пищевых растений. Срок годности 2 года.

Душица обыкновенная (материнка) — Origanum vulgare L. (табл. 13)

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Многолетнее ароматическое травянистое растение с ползучим косым ветвистым корневищем и несколькими стеблями. Стебли высотой 30—60 см, прямостоячие, тупочетырехгранные, ветвистые, в верхней части (иногда от основания) мягкоопушенные, нередко красноватые. Листья супротивные, на опушенных черешках, продолговатые или продолговато-яйцевидные, длиной 2—5 и шириной 1—3 см, по краю

мелкозубчатые или цельнокрайние, снизу светло-зеленые, железистые, сверху без железок. Цветки мелкие, многочисленные, собраны в продолговатые или продолговато-овальные колоски, удлиняющиеся при плодах и образующие щитковидное, раскидистое метельчатое соцветие. Прицветники черепитчатые, длиннее чашечки, яйцевидно-эллиптические или продолговатые, темно-пурпурные, заостренные. Чашечка длиной до 3 мм, имеет 5 почти равных треугольно-ланцетовидных зубца и 13 жилок. Венчик двугубый, со слегка выдающейся из чашечки трубкой, имеющей волосистое кольцо в зеве, бледно-розовый, лилово-розовый или светло-пурпурный, иногда белый, длиной 5—10 мм; верхняя губа прямая, плоская, на верхушке с выемкой, а нижняя с тремя равными лопастями. Тычинок 4, из них 2 выдаются из венчика, а 2 короче его. Столбики выдающиеся, почти равно двулопастные. Плоды — тупотрехгранные коричневые голые орешки длиной 0,5 мм. Цветет в июле — сентябре; плоды созревают в августе — октябре. В медицине используют цветущую надземную часть.

Два близких вида душицы — мелкоцветковая (O. tyttanthum Gontsch.) и копетдагская (O. kopetdaghense Boriss.), встречающиеся в Средней Азии, отличаются от обыкновенной меньшим числом цветков в колосках, более мелкими их размерами (длина 3,5—5 мм) и листьями, имеющими желёзки с двух сторон.

Душица обыкновенная — широко распространенный вид с евро-азиатским типом ареала. В СССР встречается в европейской части (кроме Крайнего Севера), на Кавказе, в Западной и Средней Сибири, горных районах Средней Азии и Восточного Казахстана. Северная граница ареала проходит через Карелию, города Архангельск и Сыктывкар, верховья Камы, пересекает Урал севернее Свердловска, Иртыш ниже устья Тобола, Обь ниже впадения р. Томи и Енисей близ слияния с Подкаменной Тунгуской и достигает на востоке юго-западного побережья Байкала; южная граница в европейской части совпадает с государственной границей. В пустынях и полупустынях Средней Азии и Казахстана, Нижнего Поволжья и Калмыкии душица не встречается. В европейской части СССР поселяется в лесной зоне и в лесостепи на суходольных и пойменных лугах, в кустарниках, разреженных хвойных и лиственных лесах, на вырубках, лесных полянах, в луговых степях; на Кавказе обычна в лесном поясе по долинам рек, реже в субальпийских лугах; в Сибири растет в березовых лесах с крупнотравьем, на лесных лугах, залежах, вырубках.

Запасы сырья этого вида в СССР значительны, но изучены пока недостаточно. Заготовки проводятся в Башкирии, Поволжье (Саратовской и Пензенской областях), в лесостепи центрально-черноземных областей (Орловской, Воро-

нежской) и областей Украины (Киевской, Черкасской, Полтавской, Сумской и др.), на Северном Кавказе; возможны заготовки сырья и в других районах ареала.

Листья и цветки душицы содержат эфирное масло (до 1,2 %), в состав которого входит небольшое количество антисептического вещества тимола; трава — аскорбиновую кислоту и дубильные вещества; семена — жирное высыхающее масло (до 28 %) и другие вещества. В медицинской практике душицу применяют для лечения атонии (вялости) кишечника, для возбуждения аппетита. Душица — хороший медонос; ее также используют в парфюмерии, ликероводочном производстве, для окраски шерсти в оранжево-красный цвет.

В качестве сырья используют цветущие надземные облиственные стебли душицы, срезая ножами или серпами верхушки длиной до 20 см. Сушат на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами, разостлав слоем толщиной 5—7 см на бумаге или ткани и периодически переворачивая. Высушенную траву обмолачивают в мешках или протирают на крупноячеистых металлических решетах, отделяя цветки и листья от стеблей. Выход сухого сырья 25 %.

Сухое сырье состоит из смеси зеленых листьев и мелких бледно-пурпурных цветков с небольшим количеством измельченных верхушечных стеблей; запах ароматный, вкус горьковато-пряный, слегка вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 10; почерневших и побуревших частей растений 7; стеблей растений (основного и боковых) 40; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм, 5; органических и минеральных примесей по 1; не допускается наличие плесени и гнили, ядовитых растений и их частей, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании. Эфирного масла в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 0,1 %.

Готовое сырье упаковывают в тканевые мешки по 25 кг или тюки по 50 кг. Гарантийный срок хранения 1 год.

Дягиль лекарственный — Archangelica officinalis Hoffm. (табл. 13)

Семейство сельдерейные (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae)

Мощное двулетнее травянистое растение. Корневище толстое, редьковидное, с многочисленными придаточными морщинистыми корнями, с ароматным запахом. Стебель прямой, толстый, внутри полый (дудчатый), с сизым налетом, до 2 м высотой. Листья очередные, влагалищные, крупные (длиной до 80 см), голые, дважды- и триждыперистые, пильчатые, с округлыми вздутыми основаниями, прикорневые — на длинных черешках. Соцветие — зонтик почти шаровидной формы; зонтики расположены на главном стебле и на ветвях, сидят на длинных опушенных цветоносах. Цветки мелкие, невзрачные; венчики зеленовато-желтые или зеленовато-белые. Тычинок 5, чередуются с лепестками венчика. Пестик с нижней двухгнездной завязью и двумя короткими столбиками, заканчивающимися тупыми рыльцами. Плод — вислоплодник (двусемянка), распадающийся на 2 полуплодика. Цветет на 2-м году жизни в июне — августе, плоды созревают в июле — сентябре.

Растет в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР и в прилегающих районах Западной Сибири по берегам рек, ручьев, озер и на сырых местах.

Корни дягиля содержат эфирное масло (до 1 %), дубильные и горькие вещества, смолы, органические кислоты, в том числе ангеликовую. Кроме того, из корней выделены фурокумарины, бергаптен, императорин, умбеллиферон, остол, остенол, ангелицин и др. В листьях и цветках содержится кверцетин. В медицинской практике корни применяют как желудочное средство для улучшения пищеварения, усиления моторной и секреторной функции кишечника и как мочегонное средство (входят в состав мочегонного сбора).

Лекарственным сырьем являются корневища с корнями, которые собирают весной, до начала отрастания (апрель), у растений 2-го года жизни и осенью (сентябрь — октябрь) у растений 1-го года. Не допускается заготовка корневищ дягиля лесного (Angelica sylvestris L.), растущего в тех же местах и внешне похожего на дягиль лекарственный. Основные отличия дягиля лесного: соцветие щитовидное, стебель вверху гранистый, венчики белые, плоды срастаются с околоплодником, корни деревянистые со слабым неприятным запахом; растение многолетнее.

Корневища дягиля лекарственного выкапывают лопатами, отряхивают от земли, обрезают надземные части, моют в холодной воде и разрезают поперек. Сушат на открытом воздухе или в проветриваемых помещениях, на чердаках, а также в печах при температуре 35—40 °С, раскладывая тонким слоем. Готовое сырье состоит из высушенных коротких, конических, кольчатых корневищ с отходящими от них многочисленными, слегка бугристыми придаточными корнями, снаружи бурого, внутри белого или слегка желтоватого цвета, с ароматным запахом. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 14; золы, не растворимой в 10%-й соляной кислоте, 4; корневищ с остатками неотделенных листьев 5; измельченных частей длиной менее 1 см 3; органических и минеральных примесей по 1; не допускается наличие ядовитых растений и их частей, помета грызунов и птиц, плесени и гнили, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании.

Сырье упаковывают в тюки по 50 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях.

Желтушник раскидистый (серый, рассеянный) — Erysimum diffusum Ehrh. (табл. 14)

Семейство капустные (крестоцветные) — Brassicaceae (Cruciferae)

Двулетнее сероватое травянистое растение со стержневым, довольно коротким корнем и одним или несколькими стеблями, покрытое прижатыми двухконечными волосками. Стебли высотой 30—90 см, ветвистые, с косо и вверх направленными ветвями. Листья очередные, сужены в черешок; нижние стеблевые и розеточные с более длинными черешками, продолговатые, зубчатые; средние стеблевые линейно-продолговатые или линейные, постепенно уменьшающиеся к верхушке стебля, цельнокрайние, самые верхние — сидячие. Соцветия конечные, сначала почти головчатые, затем вытянутые (особенно при плодах) кисти. Цветки правильные, 4-членные, на тонких коротких, почти равных длине чашечки цветоножках. Чашечка из 4 продолговатых или ланцетовидных прямостоячих чашелистиков. Венчик раздельнолепестный, из 4 желтых или лимонно-желтых лепестков длиной 10—14 мм, с длинным и узким ноготком и округло-эллиптической пластинкой. Тычинок 6, из них 2 коротких; у всех при основании медовые железки; завязь сидячая, верхняя, двугнездная; столбик короткий, рыльце двухлопастное, головчатое. Плод — стручок. Стручки длинные, тонкие, длиной 45—79 и шириной 1—1,2 мм, четырехгранные, сплюснутые, беловатые от волосков, по ребрам зеленоватые, косо и вверх торчащие, иногда изогнутые, раскрывающиеся двумя створками. Семена многочисленные, рыжевато-бурые, длиной 2—2,5 и шириной около 1 мм. Размножается исключительно семенами. В первый год образует розетку прикорневых листьев; цветение наступает на второй год, после чего растение отмирает. Цветет в мае — июне, плодоносит в июне — июле.

Распространен в Европе и Сибири (до Монголии). В СССР ареал распадается на две изолированные части. Западная находится в лесостепной и степной зонах европейской части и на востоке доходит до Южного Урала; северная граница здесь проходит от Прикарпатья по правобережной Украине до Киева, далее на Курск, Пензу, севернее Саратова, по Оренбургской обл. (как заносное растение желтушник известен в ряде пунктов севернее этой линии). На юге ареал ограничен северным побережьем Черного моря, включая Крым; по предгорьям Главного Кавказского хребта он протягивается до Каспийского моря (район Махачкалы). Восточная граница огибает полупустынные районы Калмыкии, Нижней Волги и Урала. Восточный фрагмент ареала лежит в горах Средней Азии, Восточного Казахстана, Алтая, на юге Западной и Средней Сибири — от среднего течения Ишима через Новосибирск и Красноярск до Восточного Забайкалья.

Растет в степях на сухих, обычно каменистых склонах, остепненных склонах балок, реже в сосновых борах и среди кустарников. На северной границе распространения встречается вдоль железных и шоссейных дорог, на насыпях и откосах.

Для производства препаратов используется лишь сырье, получаемое в культуре. Дикорастущие растения в связи с различиями их активности и рассеянным распространением для этих целей не используются, однако они имеют значение для поиска лучших по хозяйственно-биологическим признакам форм и популяций желтушника. Культивировать желтушник можно на Украине, Северном Кавказе, в Подмосковье и Новосибирской обл.

Характерной особенностью растения является медленный рост в течение первого года жизни и раннее дружное отрастание весной следующего года. Лучшая температура прорастания семян желтушника — 20—25 °С. Всходы желтушника очень мелкие. В первый год растение образует розетку и в таком виде зимует. Наибольший прирост урожая надземной массы происходит на втором году жизни, в период от весеннего отрастания до цветения растений. К почвам нетребователен, но в связи с тем, что всходы его не выносят почвенной корки, культуру лучше размещать на структурных и плодородных почвах. Желтушник относится к засухоустойчивым растениям, однако всходы его трудно переносят недостаток влаги в весенне-летний период. Высевают желтушник сошниковой или дисковой сеялкой при расстоянии между сошниками 45—60 см. Почву перед посевом следует прикатать. Глубина заделки семян 1—1,5 см, норма высева 4—5 кг/га. При первой обработке междурядий необходимо соблюдать осторожность, так как мелкие растения сильно повреждаются.

Уборку желтушника проводят в фазе цветения сенокосилками при высоте среза не ниже 10 см. Скошенную траву провяливают небольшими кучками на солнце и досушивают под навесом с хорошей вентиляцией. Урожай травы желтушника от 10 до 30 ц/га, семян — от 1,5 до 3 ц/га.

Все части растения содержат сердечные гликозиды: в семенах и цветках их 2—6 %, в листьях до 1,5, в стеблях до 0,7 и в корнях до 0,2 %. Семена содержат до 40 % жирного масла, в состав которого входят олеиновая, эруковая, паль-

митиновая, линолевая и другие кислоты. Из травы и семян выделен гликозид эризимин. Применяют эризимин при острой сердечной недостаточности с тяжелыми нарушениями кровообращения. Сок из свежей травы входит в состав препарата кардиовалена.

Высушенная трава культивируемого желтушника должна иметь следующие морфологические признаки. Стебли ветвистые, облиственные, длиной около 30 см; листья длиной 3—6 см и шириной до 0,5 см. Стебли и листья серовато-зеленые от обилия прижатых волосков, хорошо заметных под лупой. Соцветия — рыхлая кисть; плод — четырехгранный стручок длиной до 7 см и шириной около 1 мм, беловатого цвета, с зелеными гранями; семена мелкие, продолговатые, зеленые. Запах сырья слабый, своеобразный. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 13; частей травы, утративших нормальную окраску, 3; плодов 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2 и минеральных (земли, песка, камешков) 1; измельченных частей, проходящих сквозь сито с размером отверстий 1 мм, 5. Цельное сухое сырье упаковывают в тюки по 50 кг или мешки по 10—15 кг. Активность его контролируют ежегодно.

В свежем сырье двулетнего желтушника, используемом в качестве лекарственного сырья для получения сока, допустимо содержание, %: влаги не менее 65; золы общей 10; побуревших и почерневших частей растения 3; органических и минеральных примесей по 1. Активность свежей травы определяется биологическим методом: 1 мл консервированного спиртом сока (1:1) должен содержать не менее 150 ЛЕД. Свежесобранное сырье транспортируют насыпью в чистых транспортных средствах, крытых мешковиной; оно должно быть переработано не позднее 3 ч с момента заготовки.

Третий вид сырья — это семена желтушника раскидистого. По внешнему виду они яйцевидные или эллиптические, длиной от 1,4 до 1,8 мм, шириной от 0,6 до 0,9 мм. Поверхность семян гладкая, блестящая. Цвет желтовато-коричневый. Запах отсутствует. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 11; золы общей 5; органических примесей (части других неядовитых растений и другие части этого растения) 5; минеральных примесей (земля, песок, камешки) 3. Содержание эризимозида должно быть не менее 2,5 %. Активность семян желтушника определяют биологическим методом: 1 г семян желтушника должен содержать не менее 1000 ЛЕД или 200 КЕД. Сырье упаковывают в двойные мешки: внутренний — бумажный, наружный — тканевый по 25—30 кг. Срок годности 5 лет.

Женьшень — Panax ginseng C. A. Mey. (табл. 14)

Семейство аралиевые — Araliaceae

Многолетнее травянистое растение высотой до 80 см с вертикальным или слегка наклонным тонким и длинным корневищем (шейкой) и утолщенным, мясистым серовато-желтым, цилиндрически-продолговатым главным корнем (телом), до 2—3 см в диаметре и 20—25 см длиной, имеющим на конце 2—6 разветвлений, а в верхней части кольцевые морщины, число которых увеличивается с возрастом. От корневища отходят придаточные корни (отростки), которые могут быть довольно толстыми. На верхушке корневища развивается зимующая почка, в ней закладывается будущий надземный побег.

Биомасса собираемых в тайге корней женьшеня 25—30 г, старые корни могут достигать 100—200 г, масса наиболее крупных дикорастущих корней из тех, что были найдены, 400—600 г (их возраст определен в 350 и более лет). В начале сентября 1975 г. охотник А. Юрганов сдал на приемную базу госпромхоза «Ольгинский» (Приморский край) редкий по величине корень женьшеня массой 365 г.

Внешний вид надземной части женьшеня декоративен. Стебель стройный, прямой, одиночный (редко 2—5), зеленый, полый. У молодых растений на высоте 30—50 см развивается 1—2, а у взрослых 4—5 (изредка больше) длинночерешковых пятипальчатосложных листьев (наподобие листьев конского каштана), расположенных мутовчато. Листочки длиной до 1 см, обратноовальные, остроконечные, с клиновидным основанием, по краю мелкопильчатые, с обеих сторон голые и лишь по жилкам сверху с единичными волосками; нижние листочки значительно мельче верхних. Цветоносный стебель, выходящий из мутовки листьев, тонкий, длиной до 25 см, с одним верхушечным простым зонтиком, ниже которого иногда образуются более мелкие зонтики. Зонтики с 5—16 цветками на сравнительно длинных цветоножках. Цветки около 2 мм в диаметре, с чашечкой из 5 коротких зубчиков; лепестков 5, они розоватые, реже белые; тычинок 5, с тонкими нитями и яйцевидными молочно-белыми пыльниками; завязь 2—3-гнездная с одной семяпочкой в гнезде. Плод — ярко-красная нижняя, сверху сплющенная двухгнездная (изредка трехгнездная) ягодообразная костянка с тонкой мясистой наружной оболочкой и хрящеватой внутренней. Семена светло-желтые, морщинистые, плоские, дисковидные, длиной 4—5 и шириной — 4—6 мм, с очень маленьким зародышем.

Размножение исключительно семенное. В расселении вида большая роль принадлежит птицам. Семена прорастают через 21 месяц (на вторую весну после созревания). Медленно

идут также процессы роста и развития растения на всех последующих этапах. Листья, свойственные взрослым растениям, образуются по истечении нескольких десятков лет. Впервые женьшень зацветает не ранее чем через 8—10 лет с момента прорастания семени; среднегодовой прирост корня не превышает 1—1,5 г.

Вегетация женьшеня начинается в середине мая. В первые 20—25 дней происходит бурный рост надземной части (стебля, листьев), на формирование которой расходуется значительное количество запасных веществ корня. Наиболее активно корень растет в июле — августе. Зацветает растение в первой — второй декадах июня и цветет около месяца. Плоды созревают в первой половине августа, а опадают (если не склевываются птицами) одновременно с отмиранием надземного побега — в начале октября.

Женьшень — эндемичное, реликтовое растение Дальнего Востока. В диком виде встречается в Северо-Восточном Китае и Северной Корее. На территории нашей страны распространен от южных границ Приморья до бассейна р. Хор (юг Хабаровского края). В XX в. в связи с интенсивной заготовкой, а также с вырубкой лесов и лесными пожарами ареал этого вида заметно сократился, особенно в северной части.

В настоящее время женьшень — редчайшее растение. Встречается отдельными экземплярами в кедрово-широколиственных, чернопихтово-широколиственных лесах с грабом (на юге ареала) и в кедровых и кедрово-елово-широколиственных (в северной части). Растет на бурых горно-лесных почвах, подстилаемых дресвой кристаллических пород, в условиях, исключающих заболачивание почвы.

Заготавливают дикорастущий женьшень в горно-лесных районах Сихотэ-Алиня, особенно в Чугуевском, Яковлевском и Дальнереченском районах. Возможностей для расширения заготовок нет: растение включено в Красную книгу и является объектом строгой охраны.

С целью сохранения семян и посева их на месте выкопанных растений заготовки производятся в августе — сентябре. Корни, собранные в этот период, становятся менее сочными, более твердыми и устойчивыми при хранении в сыром виде. Заготовке подлежат корни массой не менее 10 г. Их выкапывают при помощи деревянных, металлических и костяных палочек, стараясь не повреждать не только главный, но и мелкие боковые и придаточные корни. У собранных корней обрезают надземную часть, а затем мягкой щеткой освобождают от почвы (мыть нельзя). После очистки корни тщательно осматривают. Устанавливают наличие на верхней части тела корня кольцеобразных утолщений и особенности шейки корня, которая у дикорастущего женьшеня более круглая и покрыта более мелкими бугорками, чем у женьшеня культурного. На приемный пункт корни доставляют в сыром виде

(в пакетах из коры древесных пород), пересыпанными землей, взятой в тех местах, где они были найдены.

Женьшень — одно из основных возделываемых лекарственных растений Кореи, Японии, Китая. В СССР культивируется в совхозе «Женьшень» (Приморский край), опытные посадки имеются в ряде районов европейской части и Кавказа. Выращивать его сложно: необходимое условие — защита от прямых солнечных лучей. В этих целях над грядами устанавливают каркасы, на которые укладывают плотные травяные маты или деревянные щиты. На плантациях женьшень достигает товарной ценности в 5—6-летнем возрасте. Средняя биомасса корня около 60 г, максимальная 300 г и более (в сыром виде).

Корень женьшеня содержит тритерпеновые гликозиды — панаксозиды A, B, C, D, E, F, эфирное и жирное масла, пектины и другие углеводы, сапонины, аскорбиновую кислоту, витамины B_1, B_2, железо, магний, марганец и другие вещества. Препараты из корня применяют в качестве тонизирующих средств при гипотонии, усталости, переутомлении, неврастении; у больных диабетом женьшень снижает уровень сахара в крови.

Стандартные корни дикорастущего женьшеня должны быть здоровыми, плотными, с неповрежденным телом, с отростками, мочками, головкой (почкой) и шейкой. В зависимости от массы, в г, их делят на четыре сорта: первый 42 и более; второй 29—41,9; третий 18—28,9; четвертый 10—17,9. В каждом из указанных сортов допускается наличие корней, имеющих естественные или искусственные повреждения. В зависимости от характера и степени повреждения их делят на две группы. К первой относятся корни, у которых поломан один дополнительный отросток, или такие, у которых повреждено до 5 % поверхности основного тела или дополнительных отростков (царапины, срывы кожицы и др.), или с поврежденной шейкой и головкой, но без поломов. Ко второй группе относятся корни, у которых сломано несколько дополнительных отростков, или имеющие повреждения от 5 до 10 % поверхности основного тела или дополнительных отростков, или корни без головки (почки). При наличии остатков земли на корне производят скидку 2—3 % массы.

Влажность корня определяют по внешнему виду. При нормальной влажности корень на ощупь плотный, свежий (невялый), т. е. примерно такой, каким он бывает в условиях естественного произрастания. Искусственное насыщение корня водой в целях увеличения его массы и придания более свежего вида распознается через 2—3 суток; в условиях нормального хранения он вянет и становится дряблым. Кроме того, «поеный» корень обычно имеет более плотную консистенцию и в отдельных случаях поверхностные трещины на кожице в местах разделения тела на основные отростки.

Сырые корни женьшеня упаковывают в деревянные ящики размером 45 × 35 × 25 см, не более 3 кг в ящик. Ящик внутри обкладывают мхом средней влажности, дно засыпают землей, на землю укладывают первый слой корней, который также засыпают землей и т. д. Землю берут с мест заготовки женьшеня; она должна быть нормальной почвенной влажности и просеянной через решето. Ящики забивают, обшивают по краям обручным железом, покрывают упаковочной тканью и пломбируют.

В декабре 1979 г. был утвержден ГОСТ 23938—79 на свежие корни культивируемого женьшеня. Стандарт предусматривает, что корни женьшеня должны быть собраны осенью, не ранее чем на 5-м году жизни растения, освобождены от надземной части и тщательно очищены от земли (мыть их нельзя). Они должны быть здоровые, упругие на ощупь, плотные и невялые. Тело корня мясистое, утолщенное, почти цилиндрическое, вверху со слабо выраженными кольцевыми утолщениями, с 2—5 отростками, реже без них. Корневище, находящееся в верхней части корня, суженное, поперечно-морщинистое, короткое, неправильной или округлой формы, со слабо выраженными кольцевыми рубцами от ежегодно отмирающих стеблей, оканчивается наверху головкой, представляющей собой остаток стебля и верхушечную почку (иногда 2—3); в корнях спящих растений головка отсутствует. От шейки иногда отходят один или несколько придаточных корней; боковые и придаточные корни разветвляются на тонкие, многочисленные нитеобразные корешки — мочки. На поверхности тела и отростков часто видны зарубцевавшиеся следы различных повреждений в виде трещин, язвочек и т. п. Цвет корня снаружи желто-белый и светло-коричневый, на изломе белый. Запах слабый, специфический, вкус сладковато-горький. Масса корня не менее 20 г.

У первого сорта сырья тело и отростки должны быть целые, у второго допускается отсутствие части тела и отломанные отростки. Корней с поврежденной поверхностью тела и отростков (ссадины, царапины, срывы кожицы и др.) допускается не более 10 %. Свежие корни культивируемого женьшеня упаковывают по 5 кг в деревянные ящики размером 45×35×25 см с отверстиями в боковых стенках. Предварительно ящик внутри выстилают тканью, на дно насыпают слой увлажненных опилок, затем укладывают первый слой корней, который также засыпают опилками, и т. д. Ящик должен быть окантован по краям стальной упаковочной лентой 0,7×20 мм, обшит упаковочной тканью и опломбирован.

Хранят сырье в сухом помещении при температуре 3—8±2 °С. Гарантийный срок хранения свежих корней женьшеня 5 суток с момента заготовки при соблюдении условий хранения, установленных стандартом.

Живокость сетчатоплодная — Delphinium dictyocarpum DC. (табл. 14)

Семейство лютиковые — Ranunculaceae

Многолетнее травянистое растение высотой 60—100 см с деревянистым стержневым корнем. Стебель прямой, ребристый, голый или покрытый в нижней части редкими волосками. Листья очередные, черешковые, округло-сердцевидные, пальчаторассеченные на 5—7 долей длиной 5—10 и шириной 6—13 см, голые или с редкими волосками снизу по жилкам и по краю листовой пластинки. Цветки длиной 12—14 см на тонких цветоножках, собраны в густую многоцветковую кисть длиной 20—35 см. Околоцветник венчиковидный, синий, его верхний листочек яйцевидный, заостренный; боковой продолговатый, с закругленной верхушкой; нижний более заостренный. Тычинок много, пестиков 3—5. Плод состоит из 3 многосемянных листовок длиной около 1 см. Семена трехгранные, коричневые, с узкими пленчатыми крыльями, длиной 2—2,5 и шириной 1,5—2 мм. Цветет в июне — августе; плодоносит в августе — октябре.

Встречается только в СССР. Наиболее распространена в горах на юге Западной Сибири и Восточного Казахстана (на Алтае, в Тарбагатае и Джунгарском Алатау), на Южном Урале. Отдельные местонахождения отмечены близ Саратова (на р. Медведице), юго-восточнее Куйбышева (в низовьях р. Самары), близ Ульяновска (на р. Свияге) и в бассейне Енисея. В Восточном Казахстане растет преимущественно в лесном и горно-степном поясах на высоте 1500—3000 м над ур. м. на достаточно влагообеспеченных высокотравных лугах. Приурочена к склонам северной, восточной и западной экспозиций. Чаще всего встречается рассеянно, но может образовывать и плотные заросли. Поселяется также на опушках кустарниковых зарослей и среди кустарников. На равнинах Западной Сибири и Северного Казахстана обитает во влажных солонцеватых луговых степях, по опушкам березовых колков и ивовых зарослей.

Ресурсы живокости сетчатоплодной значительны: только в Джунгарском Алатау, на Тарбагатае и Южном Алтае они составляют многие сотни тонн. Основные районы заготовки сырья (до 100 т в год) — Саркандский и Андреевский районы Талды-Курганской обл. на северных склонах Джунгарского Алатау.

В период бутонизации трава живокости содержит около 0,7 % суммы алкалоидов, среди которых преобладает метиллликаконитин. Из высушенной травы получают препарат мелликтин, обладающий курареподобными свойствами. Применяют этот препарат для лечения некоторых заболеваний нервной системы.

Заготавливают верхнюю часть растения с зелеными листьями и соцветиями в период бутонизации и в начале цветения, в июне — июле, скашивая косой или срезая серпом на уровне нижних листьев. Ввиду малого содержания полезных веществ в толстых стеблях на сырье следует срезать лишь верхнюю, облиственную часть растения, составляющую около половины его высоты. Чем позже ведется заготовка, тем на большей высоте следует срезать стебли.

В зарослях живокости следует оставлять отдельные участки нетронутыми для обеспечения естественного возобновления. С целью сохранения запасов вида не рекомендуется вырывать растения из земли, повреждая корневища, так как при этом гибнут почки возобновления; особенно сильно они повреждаются при интенсивном выпасе скота. Повторные заготовки на одном месте возможны через 2 года; на это время запрещается выпас скота.

Сушить сырье можно на солнце, разложив тонким слоем, но более качественным оно получается при сушке под навесом или в сушилках. Нельзя пересушивать сырье, так как оно становится хрупким и самая ценная его часть (листья) осыпается. Высушенное сырье собирают в копны, потом режут на силосорезке или рубят топором на куски и плотно укладывают в мешки, уминая деревянным пестом. На приемных пунктах его упаковывают в тюки или кипы по 50 кг. При заготовке следует соблюдать осторожность, а после работы с сырьем тщательно мыть руки, так как растение ядовито.

Готовое сырье состоит из облиственных стеблей длиной 40—70 см, с бутонами и цветками, а также кусочков стеблей, листьев, бутонов и цветков; запаха не имеет, вкус не определяют (растение ядовито). В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 10; измельченных частей, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм, 10; стеблей 55; органических и минеральных примесей по 1. Метилликаконитина в сырье должно быть не менее 0,3 % в пересчете на абсолютно сухую массу. Хранить сырье следует в сухих, хорошо проветриваемых помещениях.

Живокость спутанная — Delphinium confusum M. Pop.

Семейство лютиковые — Ranunculaceae

Многолетнее травянистое растение с коротким корневищем и отходящими от него шнуровидными корнями. Стебель обычно один, высотой 30—65 см, в нижней части с оттопыренными длинными волосками, вверху с бархатистым опушением из коротких волосков. Листья расположены преимущественно в нижней части стебля; они с длинными, при основании

расширенными длинноволосистыми черешками и округло-почковидной, снизу и сверху опушенной пластинкой, рассеченной глубже середины на 3 доли. Цветки собраны в густую длинную кисть, обычно простую, реже слегка ветвистую. Прицветники широколанцетные или ланцетные, туповатые, с густыми и короткими волосками, в период бутонизации зеленые или фиолетовые, а во время цветения светло-бурые, полузасохшие. Цветоносы короткие, слегка наклоненные, очень густо опушенные короткими оттопыренными волосками. Листочки околоцветника сине-фиолетовые, яйцевидные или обратнояйцевидные, тупые, длиной 1—1,5 и шириной 0,5—0,8 см, снаружи густо- и короткоопушенные, внутри почти голые, нешироко раскрытые; верхний листочек околоцветника продолжен почти в горизонтальный опушенный шпорец, близ конца отогнутый вниз и заостренный. Плод — сборная листовка. Размножение семенное. Цветет в июле — сентябре, семена созревают в сентябре — октябре.

От близких видов живокости, распространенных на Тянь-Шане и в Памиро-Алае, — г о р о л ю б и в о й (D. oreophilum Huth.) и п у ш и с т о ц в е т к о в о й (D. dasyanthum Kar. et Kir.) — отличается сравнительно мелкими слабораскрытыми и интенсивно сине-фиолетовыми листочками околоцветника, в то время как указанные виды имеют широкораскрытые, крупные и более бледные цветки.

Живокость спутанная имеет ограниченный ареал, охватывающий только Западный и Северный Тянь-Шань, где встречается на хребтах Кураминском, Таласском, Киргизском, Сусамырском, Моголтау, Ферганском, Заилийском, Кунгей Алатау и Терской Алатау. Растет на альпийских и субальпийских лугах, в разреженных горных ельниках и на лесных полянах, среди арчовых стлаников на высотах 2500—3000 м над ур. м. (редко от 1500 м) на горных черноземах. Промышленные запасы сосредоточены в верхней части бассейна р. Талас, в системе Киргизского и Таласского хребтов. Продуктивность природных популяций в Таласском Алатау колеблется от 0,5 до 7,3 ц/га, а в Киргизском Алатау от 1,9 до 3,2 ц/га.

В период бутонизации и цветения живокости ее надземная часть содержит алкалоид кондельфин (до 0,89 %), из которого получают одноименный препарат, по характеру и механизму действия близкий к мелликтину.

Техника заготовки сырья живокости спутанной такая же, как и живокости сетчатоплодной. Но ввиду сосредоточения у первой почти всех листьев в нижней части стебля следует срезать облиственные стебли как можно ближе к поверхности земли.

Сырье живокости спутанной состоит из облиственных стеблей длиной до 70 и толщиной до 0,7 см с бутонами, цветками или кусочками стеблей, листьев, бутонов и цветков; запаха не имеет, вкус не определяется (растение ядовито). В готовом

сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14, золы общей 8; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 1 мм, 6; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2, а минеральных (земли, песка, камешков) 1. Кондельфина должно быть не менее 0,4 % в пересчете на абсолютно сухую массу.

Упаковывают сырье в мешки по 12—15 или тюки по 50 кг. Срок годности 2 года.

Живучка Лаксмана — Ajuga laxmannii (L.) Benth. (табл. 15)

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Травянистое многолетнее растение высотой 20—50 см с древеснеющим разветвленным корневищем. Стебли прямостоячие, четырехгранные, до 8 мм в диаметре, многочисленные, покрытые мягкими волосками, густо облиственные. Листья продолговато- или овально-эллиптические, длиной 35—55 и шириной 10—15 (до 30) мм, сидячие, сероватые, покрытые прижатыми волосками. Соцветие ложноколосовидное из двуцветковых ложных мутовок. Цветки длиной 30—35 мм, на цветоножках, шерстистые от булавовидных волосков; чашечка колокольчатая, с туповатыми яйцевидно-ланцетными, почти равными трубке зубцами, среди которых верхний немного меньше остальных. Венчик желтый с открытой до середины трубкой и длинной, отогнутой книзу нижней губой, боковые лопасти которой широкояйцевидные, а средняя двураздельная, на длинном ноготке; тычиночные нити у основания лентовидно расширены и опушены короткими булавовидными волосками; вместе со столбиком они выдаются из трубки венчика на уровне боковых лопастей нижней губы; завязь верхняя. Плоды четырехорешковые, длиной 4—5 мм; семена — по одному в каждом орешке, обратнояйцевидные, светло-бурые, сетчато-морщинистые. Цветет с мая до августа, плоды созревают во второй половине лета.

В СССР распространена с широты Курска, включая Крым, в Предкавказье и Восточном Закавказье. Растет на открытых степных и меловых склонах, в зарослях кустарников, на опушках лиственных лесов, в лесостепной и степной зонах; в Крыму встречается на сухих каменистых местах, преимущественно в предгорьях, изредка на полянах в поясе букового леса.

В местах распространения живучки Лаксмана встречается ряд других видов этого рода — живучки ползучая (A. reptans L.), восточная (A. orientalis L.) и женевская (A. genevensis L.), имеющие венчики голубого или розового (у последнего вида) цвета, кроме того, хиосская (A. chia Schreb.) и ложнохиосская (A. pseudochia Schost.) с трехраздельными и трехлопастными листьями, а также и волистная [A. salicifolia (L.) Schreb.] с желтым, но опушенным членистыми волосками венчиком с закрытой трубкой.

Химический состав травы живучки Лаксмана изучен недостаточно. Собранная в период цветения и высушенная трава используется в качестве лекарственного сырья, входящего в состав сбора для приготовления микстуры по прописи М. Н. Здренко.

Сырье состоит из облиственных верхушек стеблей с цветками и частично с плодами; стебель длиной до 20 см, серовато-зеленый; запах ароматный, вкус горький. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; частей травы, утративших нормальную окраску, 4; органических и минеральных примесей по 1; измельченных частей, проходящих сквозь сито с размером отверстий 1 мм, 3.

Готовое сырье упаковывают в мешки по 20 и тюки по 40 кг и хранят в хорошо проветриваемых помещениях на подтоварниках или стеллажах. Срок годности 3 года.

Жостер слабительный (крушина слабительная) — Rhamnus cathartica L. (табл. 15)

Семейство крушиновые — Rhamnaceae

Сильно ветвистый раскидистый кустарник или небольшое дерево высотой до 8 м с шероховатой, почти черной, растрескивающейся и отслаивающейся корой стволов и старых ветвей. Молодые ветви колючие, с красно-коричневой или блестящей серой корой и продолговато-яйцевидными, фиолетово-коричневыми или бурыми почками длиной 3—7 мм. Листья супротивные, жесткие, черешковые, от эллиптических до округлых, длиной 2—6 и шириной 1,5—4 см, голые или тонкоопушенные. Сверху они ярко-зеленые или сероватые, блестящие, снизу более светлые, короткозаостренные, по краю городчато-пильчатые, при основании ширококлиновидные, округлые, с 3 парами сильно выступающих жилок, дуговидно сходящихся к верхушке. Цветки мелкие, зеленовато-желтые, собраны пучками по 10—15 в пазухах листьев, на цветоножках длиной 5—8 мм, большей частью однополые; тычинок 4. Плоды — шаровидные, блестящие, почти черные, сочные ягодообразные костянки. Семена яйцевидные, до 5—8 мм в диаметре, гладкие, матовые, с выпуклой спинкой и со слабой гранью на брюшной стороне. Размножение семенное. Цветет в мае — июне, плодоносит в августе — сентябре.

Распространен в европейской части СССР (кроме самых северных районов), в Крыму, на Кавказе, в лесостепной зоне Западной Сибири, некоторых районах Средней Азии и Казахстана. Ареал распадается на 3 основных части — европейскую, кавказскую и сибирско-среднеазиатскую. В Казахстане и Западной Сибири имеются изолированные местонахождения. Северная граница европейского фрагмента проходит через Ленинградскую, Московскую, Горьковскую, Кировскую, Пермскую и Свердловскую области и восточнее Урала достигает р. Тобола; южная граница идет вдоль северного берега Черного и Азовского морей (включая Крым), через низовья Дона и Волги до южной половины Оренбургской обл. На Кавказе вид распространен во всех районах, кроме Колхиды и восточной части Азербайджана. В Средней Азии встречается в горах Тянь-Шаня и Памиро-Алая (кроме высокогорий), Джунгарского Алатау, Тарбагатая, Саура, а в северо-восточной части Казахстана — западнее Семипалатинска; северная граница проходит через Кулундинскую и Барабинскую степи, предгорья Салаирского кряжа и Алтая.

В степной и лесостепной зоне жостер растет по колкам; в подзоне широколиственных лесов — среди зарослей кустарников, в лесной зоне — в сухих лиственных редкостойных лесах на высоких берегах рек, по сухим приречным лугам, на лесных опушках по сухим известняковым склонам; в горах встречается до высоты 1700 м над ур. м. на щебенистых и каменистых склонах, галечниках; в долинах рек иногда образует труднопроходимые заросли. В северной части ареала встречается довольно редко, частично как заносное или одичалое растение.

Основные заготовки плодов жостера сосредоточены на Украине (Полтавская, Днепропетровская, Запорожская, Донецкая, Ворошиловградская, Киевская, Черниговская, Харьковская, Черкасская, Херсонская, Николаевская области), в Белоруссии (Гродненская, Витебская, Могилевская и Гомельская области), а также в Воронежской обл. и в Башкирской АССР.

Плоды содержат антрагликозиды (0,76 %), флавоновые гликозиды, пектиновые вещества, сахара, камедь; листья — около 3 % аскорбиновой кислоты (в восстановленной форме); в коре ветвей и стволов много дубильных веществ. В медицине плоды используются как слабительное средство; лечебный эффект обусловлен наличием в них антрагликозидов.

Заготавливают зрелые плоды в сентябре — октябре, реже в конце августа, складывая в корзины или ведра. Нельзя обламывать ветки, а затем обрывать с них плоды, так как это ведет к уничтожению зарослей. Сушат плоды в сушилках или печах при температуре 50—60 °С, расстилая тонким слоем (2—3 см) на сетках или листах. Высушенные плоды при сжимании в руке рассыпаются. Выход сухого сырья 17 %.

Вместо плодов жостера иногда ошибочно собирают плоды крушины ольховидной, или ломкой (Frangula alnus Mill.). В отличие от жостера слабительного она имеет лишенные колючек ветви и очередные, овальные, цельнокрайние листья; в плодах ее содержится 2 широкие плоские косточки.

Сырье жостера состоит из отдельных блестящих морщинистых плодов (5—8 мм в диаметре) почти черного цвета, с небольшим малозаметным остатком столбика и с сохранившейся цветоножкой или углублением на месте ее отрыва. В бурой мякоти находятся 3—4 темно-бурые косточки с твердой кожурой разнообразной формы (от трехгранной до яйцевидной). Запах сырья слабый, неприятный; вкус сладковато-горьковатый. В высушенном сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей и недоразвитых плодов по 4; подгоревших плодов жостера 5; посторонних плодов и веточек 2; минеральных примесей 0,5.

Готовое сырье пакуют в мешки массой по 50 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах. Плоды жостера легко отсыревают, плесневеют и часто повреждаются амбарными вредителями.

Зайцегуб опьяняющий (лагохилус опьяняющий) — Lagochilus inebrians Bunge (табл. 15)

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Колючий полукустарник с многоглавым стеблекорнем и стержневым корнем. Стебли многочисленные, высотой 20—60 см, прямые или восходящие, сильно ветвистые, у основания обычно деревянистые, густо опушенные длинными, горизонтально отстоящими 1—3-членистыми и многочисленными головчатыми сидячими волосками. Листья супротивные, многочисленные; нижние длиной до 2 см сидят на черешках, а верхние длиной до 5 см — на расширенных черешках; черешки густо усажены 2—3-членистыми отстоящими волосками. Пластинки листьев в очертании широкояйцевидные с клиновидными основаниями, 3—5-раздельные, с широкояйцевидными зубчатыми лопастями и с обеих сторон покрыты рассеянными волосками и железками. Цветки сидячие, расположены по 4—6 в полумутовках в пазухах верхних листьев и образуют на верхушках стеблей колосовидные соцветия. Прицветники жесткие, отклонен-

ные, трехгранные, шиловидные, покрытые длинными отстоящими волосками и сидячими головчатыми железками. Чашечка колокольчатая с воронковидным отгибом, длиной 5—6 мм, с 5 жилками, опушенная, с широкояйцевидными или широкотреугольными шиловидными зубцами. Венчик двугубый, белый или бледно-розовый, с коричневатыми жилками, в 1,5 раза превышает чашечку; трубка его внутри с волосистым кольцом у основания; верхняя губа продолговатая, прямая, плоская, снаружи густоволосистая, вверху выемчатая, с 2 долями; нижняя губа продолговатая, трехлопастная. Тычинок 4, пыльники сближенные, мохнатые от ресничек. Плоды — орешки с 3 острыми гранями, коричневые, длиной 3—4 и шириной 1,6—2 мм. Размножается семенами, зацветает на 3—4-й год жизни. Цветет в мае — июле, плоды созревают в августе — сентябре. В медицине используют цветки и листья.

Зайцегуб опьяняющий — эндемичный вид западных отрогов Памиро-Алая. Встречается на территории Узбекистана (Самаркандская, Джизакская и Бухарская области) и Таджикистана (Ленинабадская обл.): на Туркестанском и Зеравшанском хребтах, в системе гор Нуратау, а также по останцовым возвышенностям в южной части Кызылкума. Очень близкий ему вид — зайцегуб гипсовый (L. gypsaceus Vved.) отличается от опьяняющего оттопыренно-пушистыми волосками. Распространен он южнее: в Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях Узбекистана, в юго-восточной части Таджикистана (хр. Бабатаг, долина нижнего течения р. Вахш) и на крайнем востоке Туркмении (пос. Чаршанга в предгорьях хр. Кугитанг).

Растет зайцегуб опьяняющий в пустынных, а чаще в полупустынных подгорных равнинах и низких предгорьях, на грубоскелетных сероземах, на высоте 200—500 м над ур. м., по щебнистым склонам, осыпям, галечникам, часто в полынно-злаковых и полынно-разнотравных сообществах. В горы иногда поднимается до 1000 м, где встречается на известняках, сильно изрезанных глубокими долинами. Наиболее продуктивные заросли выявлены в Нуратау (Самаркандская обл.). В этом районе с 1 га зарослей можно получить 5—8 ц сырья, а в горах Актау 5—6 ц. Траву зайцегуба можно заготовлять также в районе г. Джизака, пос. Фариш, пос. Кошрабат и др. В настоящее время начаты опыты по введению растения в культуру.

Листья зайцегуба содержат дитерпеновый спирт лагохилин, эфирное масло (0,03 %), дубильные вещества (11—14 %), органические кислоты, каротин (7—10 мг%) и аскорбиновую кислоту (77—100 мг%): в стеблях установлено наличие 6—8%, а в корнях 2 % дубильных веществ. Препараты из цветков и листьев зайцегуба ускоряют свертывание крови и оказывают седативное действие.

Сырье зайцегуба заготавливают в течение всего периода цветения растения, скашивая (не срывая) надземную часть серпами или секаторами на высоте около 5 см от корневой шейки. При заготовке необходимо оставлять нетронутыми по 1—2 плодоносящих куста на 100 м^2 зарослей, чтобы обеспечить их возобновление. Для нормального отрастания и восстановления запасов допускается заготовка сырья на одних и тех же участках не чаще одного раза в 2—3 года. Срезанную траву в течение 5—6 дней сушат в тени, разложив рыхлым слоем и ежедневно перемешивая. После высушивания цветки и часть листьев легко отделяются от стеблей отряхиванием; голые стебли в качестве сырья не используются.

Высушенные листья и цветки должны быть зеленого или желтого цвета; запах слабый, ароматный, при растирании усиливающийся; вкус горький. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 11; измельченных и других частей растения по 3; измельченных частей, проходящих сквозь сито с размером отверстий 1 мм, 2; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1. Лагохилина в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 0,5 %.

Сырье упаковывают в многослойные бумажные мешки по 10, 15 и 20 кг и хранят на стеллажах или подтоварниках в сухих помещениях.

Заманиха высокая (эхинопанакс высокий) — Oplopanax elatus (Nakai) Nakai (табл. 16)

Семейство аралиевые — Araliaceae

Листопадный кустарник высотой 0,5—1 м (редко до 2—3) с полегающими и в дальнейшем укореняющимися стеблями. Придаточные корни отходят с нижней стороны стелющихся стеблей; они мясистые, шнуровидные, светло-коричневые. Надземные стебли восходящие, неветвящиеся или малоразветвленные, 1—2 см в диаметре, покрыты в нижней части светло-серой продольно-морщинистой, а в верхней части глянцевой светло-коричневой коркой и многочисленными игольчатыми ломкими шипами. Листья расположены на годичном побеге; они очередные, на длинных (6—16 см) полых черешках, густо усаженных короткими желтовато-зелеными шипами. На вегетативных побегах бывает по 1—4, на генеративных по 5 листьев. Пластинки листьев неглубоко рассечены на 5—7 лопастей, 15—30 см в диаметре, сверху темно-зеленые, морщинистые, голые или с рассеченными шипами, снизу более светлые, по жилкам

шиповатые, по краю дважды-трижды зубчатые и реснитчатые. Цветки невзрачные, мелкие, малозаметные, желтовато-зеленые, обоеполые, пятичленные; собраны по нескольку в зонтике на концах главной и боковых осей в поникающие продолговатые кисти или слабо разветвленные метелки на ножках. Чашечка в виде малозаметной оторочки из 5 маленьких зубчиков; тычинок 5, пыльники четырехгранные; столбиков 5, они свободные или до половины сросшиеся; завязь двугнездная. Плод — мясистая ярко-красная или желто-красная синкарпная коробочка длиной 7—12 мм; семена сплюснутые, желтоватые. Семена заманихи обладают низкой всхожестью, поэтому растение чаще размножается в природе корневой порослью. Цветет в июне — июле, плоды созревают в августе — сентябре.

В медицине используют подземные стебли с придаточными корнями, имеющими товарное название «корневища с корнями заманихи».

Заманиха высокая — эндемичное реликтовое растение Дальнего Востока. В СССР встречается в Сихотэ-Алине и в Черных горах (Хасанский р-н). Основная часть ареала ограничена высокогорной частью Сихотэ-Алиня и расположена в Партизанском, Лазовском, Шкотовском, Анучинском и Чугуевском районах Приморского края. Крайние северные точки ареала находятся в Тернейском р-не в верховьях р. Сицы на территории Сихотэ-Алинского заповедника. В Сихотэ-Алине заманиха встречается на высотах от 500 до 1500 м над ур. м. на склонах разных экспозиций, крупно- и мелкоглыбовых осыпях, в еловых и пихтовых лесах, особенно в криволесьях близ верхней границы леса. Для ее местообитания характерна большая крутизна склонов и значительная влажность почвы и воздуха, что связано с проникновением в эти места влажных морских ветров. В некоторых лесах (мшистых еловых) растение является доминантом кустарникового яруса.

В Приморском крае выявлены промышленные запасы заманихи, равные 104 т (сухая масса); площадь ельников с зарослями заманихи составляет более 65 тыс. га.

Основные заготовки проводятся в Шкотовском, Партизанском и Лазовском госпромхозах, а также Чугуевском и Анучинском коопзверосовхозах Приморского края. Ежегодная потребность в сырье — около 10 т. С учетом восстановления зарослей ежегодно рекомендуется заготовлять не более 7,4 т сырья.

Корневища и корни заманихи содержат следы алкалоидов и гликозидов, 2,7 % эфирного масла, 0,2 кумаринов, 0,9 флавоноидов и 11,5 % смолистых веществ. Биологически активный комплекс, составляющий до 6,9 % массы воздушно-сухих корневищ, представлен суммой сапонинов-эхинокозидов. Препараты, содержащие заманиху, применяются

как средство, стимулирующее центральную нервную систему, при гипотонии, сердечной слабости, физическом и нервном переутомлении. По действию на организм они близки к препаратам из женьшеня.

В качестве сырья заготавливают всю подземную часть взрослых хорошо развитых растений. Это делают осенью после созревания плодов. Для выкапывания корневищ используют специальные металлические крючки или небольшие кирки; рекомендуется надевать брезентовые рукавицы, поскольку растение покрыто шипами. Выкопанные корневища тщательно очищают от земли, срезают надземные части, удаляют сгнившие и почерневшие участки. Для удобства транспортировки длинные корневища разрезают на куски длиной до 35 см и связывают их проволокой или веревкой. Сушат сырье в хорошо проветриваемых помещениях, раскладывая тонким слоем на подстилке и часто переворачивая. После сушки его очищают от плесневелых, побуревших корневищ с корнями и посторонних примесей.

Готовое сырье должно состоять из кусков корневищ с корнями (куски длиной до 35 и толщиной до 2 см). Наружная кора у них продольно-морщинистая, буровато-серая, на изломе бурая с оранжевыми пятнами; древесина желтовато-белая; запах своеобразный, при растирании сильный; вкус горьковатый, слегка жгучий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 10; золы, не растворимой в 10 %-й соляной кислоте, 0,25; экстрактивных веществ, извлекаемых 70 %-м спиртом, 10; органических примесей 0,5, а минеральных 1.

Сырье упаковывают в мешки по 20 или в тюки по 50 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах. Срок годности 3 года.

Зверобой продырявленный (пронзеннолистный, обыкновенный) — Hypericum perforatum L. (табл. 16)

Семейство зверобойные — Hypericaceae (Guttiferae)

Многолетнее голое травянистое растение высотой 30—100 см с тонким, сильно ветвистым корневищем и отходящими от него корнями. Стебли прямые, цилиндрические, с двумя продольными ребрами, в верхней части ветвистые; ветви супротивные, выходящие из пазух листьев. Листья супротивные, сидячие, полустеблеобъемлющие, овально-эллиптические, продолговато-яйцевидные или продолговатые, длиной 0,7—3 и шириной 0,3—1,5 см, туповатые, цельнокрайние, по краю слегка завернутые, с многочисленными просвечивающими светлыми и редкими черными то-

чечными желёзками. Цветки многочисленные, собраны в щитковидные или широкометельчатые соцветия длиной 7—11 и шириной 5—11 см; прицветники ланцетные, длиной 0,5 см, острые; чашечка глубокораздельная. Чашелистиков 5, они ланцетные или линейно-ланцетные, длиной до 5 и шириной 1 мм, острые, с редкими черными точечными желёзками; лепестков тоже 5, они золотисто-желтые, продолговато-эллиптические, неравнобокие, длиной 1,2—1,5 и шириной 0,5—0,6 см, по краям и в верхней части с многочисленными черными и желтыми желёзками. Тычинки многочисленные, сросшиеся основаниями в 3 пучка; завязь яйцевидная, с 3 свободными столбиками. Плод — продолговато-яйцевидная коробочка длиной 6 и шириной 5 мм, с железистыми продольными полосками и точечками. Семена мелкие, продолговатые, продольно-мелкоячеистые, коричневые. Размножается преимущественно семенами. Цветет с июня до августа, плодоносит в сентябре — октябре.

Вместе со зверобоем продырявленным в некоторых частях его ареала встречаются другие виды того же рода, применение которых пока в медицине не разрешено. Ряд внешних признаков дает возможность различить эти виды. **Зверобой пятнистый** (H. maculatum Crantz) отличается четырехгранным стеблем и отсутствием железистых ресничек по краю чашелистиков. **Зверобой жестколистый волосистый** (H. hirsutum L.) имеет густо опушенные стебли. У **зверобоя изящного** (H. elegans Steph.) стебли пятнистые из-за точечных желёзок, а соцветие — пирамидальная метелка. **Зверобой шероховатый** (H. scabrum L.) имеет шероховатые стебли, покрытые маленькими железистыми бородавочками.

В СССР зверобой продырявленный распространен в европейской части, на Кавказе, в Сибири (до Енисея), в Казахстане и Средней Азии. Северная граница ареала пересекает Карелию, верховье Печоры, Урал близ широты 60°, а в Сибири тянется до Енисейска, почти совпадая с южным пределом темнохвойных лесов. Южная граница огибает полупустынные и пустынные районы Нижней Волги, Казахстана и Средней Азии, а также дерновинно-злаковые степи Западной Сибири и высокогорья расположенных здесь горных систем.

Растет зверобой в лесной и лесостепной зонах, в лиственных и смешанных лесах, по их опушкам, в зарослях кустарников, на суходольных лугах, лесных полянах, вырубках, в дубовых рощах и березовых лесах лесостепи, по луговым степям. В горы поднимается до высоты 2300—2500 м над ур. м., встречаясь на каменистых и луговых склонах, реже на субальпийских лугах. Как сорное растение обитает на насыпях, по окраинам полей и дорог.

Природные запасы сырья значительны. Основные заготовки проводятся на Украине, в Белоруссии, центральных и центрально-черноземных областях РСФСР, в Поволжье, на Северном Кавказе, а также в юго-восточной части Казахстана и в Киргизии. На Украине выявленные запасы составляют 200—300 т, в Вологодской обл. 5—10, в Псковской 3—5 т.

Трава зверобоя содержит до 12 % дубильных веществ, гиперин, гиперицин, гиперозид, азулен, эфирное масло (до 0,3 %), смолистые вещества (17 %), антоцианы (до 6 %), сапонины, витамин С и каротин. Препараты зверобоя обладают вяжущим и противомикробным свойствами, применяются при колитах, ожогах, лечении гингивитов и стоматитов. Кроме того, из зверобоя готовят препараты пефлавит, обладающий Р-витаминной активностью, и новоиманин — антибактериальное средство, которое применяют при лечении флегмон, абсцессов и инфицированных ран.

Заготавливают сырье во время цветения растения (до появления незрелых плодов), срезая ножами или серпами облиственные верхушки стеблей длиной 25—30 см. Нельзя вырывать растения с корнями, так как это ведет к уничтожению зарослей. Собранную траву складывают рыхло в мешки или кузовы автомашин и тотчас же отправляют на сушку, так как она легко согревается и после этого темнеет.

Сушат сырье на чердаках, в сараях и других хорошо проветриваемых, закрытых от солнца помещениях или в сушилках при температуре до 40 °С, расстилая слоем 5—7 см на ткани, бумаге или решетах и часто перемешивая. Иногда траву связывают в небольшие пучки, которые сушат подвешенными в тени. Выход сухого сырья 25 %. После сушки сырье сортируют, отбрасывая голые стебли и примеси.

Готовое сырье состоит из верхних частей стеблей с листьями, бутонами и частично с недозрелыми плодами. Цвет стеблей и листьев серовато-зеленый, а лепестков ярко-желтый с черными точками, хорошо заметными под лупой; запах слабый, своеобразный; вкус горьковатый, слегка вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 8; стеблевых частей (основного стебля и боковых веточек) 50; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм, 10; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков, пыли) по 1. Экстрактивных веществ, извлекаемых 40%-м раствором этилового спирта, должно быть не менее 25 %.

Сырье пакуют в мешки, тюки или кипы и хранят в сухих помещениях.

Земляника лесная — Fragaria vesca L.
(табл. 16)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Многолетнее травянистое растение с горизонтальным или косым бурым корневищем, густо покрытым остатками отмерших листьев и многочисленными тонкими корнями. Стебли одиночные или немногочисленные, лишь немного превышающие прикорневые листья, покрытые на нижней части отстопыренными, а в верхней прижатыми волосками. Кроме прямостоячих, имеются длинные укореняющиеся в узлах ползучие побеги (усы), развивающиеся в пазухах прикорневых листьев. Прикорневые листья на длинных черешках, тройчатые, сверху темно-зеленые, покрытые прижатыми волосками, а снизу сизовато-зеленые, мягко опушенные. Средний листочек на коротком черешке, яйцевидный или ромбический, боковые косояйцевидные, обычно сидячие, с крупными треугольными зубцами, имеющими короткие красноватые остроконечия. Прилистники ланцетные, длиннозаостренные, цельнокрайние, снизу опушены прижатыми волосками. Соцветие с недоразвитым стеблевым листом при основании, щитовидное, немногоцветковое. Цветоносы длинные, покрыты прижатыми волосками. Цветки до 20 мм в диаметре, обычно обоеполые. Чашечка, остающаяся при плодах, имеет подчашие из 5 крупных внутренних и 5 мелких наружных чашелистиков. Чашелистики треугольные, острые или коротко заостренные, прижатоволосистые. Лепестки белые, яйцевидные или округлые, с ноготком. Тычинки и пестики многочисленные. Плод ложный, образовавшийся из разросшегося яйцевидного или конического мясистого и сочного цветоложа, душистый, ярко-красный. Плодики многочисленные, орешкообразные. Размножается преимущественно вегетативно, с помощью плетевидных укореняющихся стерильных горизонтальных побегов. Цветет в мае — июне, плоды созревают в июне — июле.

В медицине используют плоды и листья земляники.

Близкие виды — земляника зеленая (F. viridis Duch.) и земляника мускусная (F. moschata Duch.) — встречаются в тех же районах, что и земляника лесная. Первая отличается от нее более крупными лепестками, прижатыми после цветения к плоду чашелистиками и тускло-розовыми, а при основании беловатыми плодами, с трудом отделяющимися от цветоложа; вторая — двудомностью и горизонтально отстоящими волосками цветоносов.

Земляника лесная широко распространена во всех районах европейской части СССР (кроме Крайнего Севера и южной части степной зоны), лесных и лесостепных районах

Западной и Восточной Сибири (на восток от Байкала), на Кавказе и в горах Восточного Казахстана, на юг до Тянь-Шаня. Растет в светлых лесах, на вырубках, полянах, опушках, среди кустарников, на сухих травянистых склонах; во многих районах встречается в массовом количестве.

В плодах земляники содержатся: аскорбиновая кислота (20—50 мг%), каротин (до 0,55 мг%), следы витамина B_1, сахара (до 9,5%), кислоты яблочная и салициловая, дубильные (до 0,4%) и пектиновые (до 1,5%) вещества, антоциановые соединения; в листьях — аскорбиновая кислота (до 280 мг%), дубильные вещества и алкалоиды (следы). Свежие плоды земляники — отличный диетический продукт. — рекомендуют как лечебное средство при гипертонии, атеросклерозе, язве желудка, атонических запорах, подагре и других нарушениях солевого обмена в организме.

Заготавливают только зрелые плоды земляники без плодоножек и чашечек. Собирают их утром, когда сойдет роса, или в конце дня, до ее появления; ягоды, собранные со росой, портятся, а собранные в жару быстро вянут. Складывают их осторожно в плотные небольшие корзины (вместимостью не более 5 кг). Перед сушкой сортируют, удаляя перезрелые, сильно или испорченные плоды, чашелистики и плодоножки. Затем сырье подвяливают в течение дня на воздухе или 4—5 ч в сушилках при температуре 25—30°С, чтобы испарилась большая часть влаги, а затем высушивают при более высокой температуре (45—65°С). Высушенные плоды, сжатые в комок, должны рассыпаться. При сушке следят, чтобы плоды не пересохли. Выход сухого сырья 14—16%.

Готовое сырье должно быть ярко-красного цвета, без посторонних примесей. В нем допустимо содержание, %: влаги не более 13; измельченных ягод 5; органических и минеральных примесей по 1. Сухие плоды пакуют в мешки массой по 50 кг.

Листья заготовляют во время цветения растения, обрывая вручную или срезая ножом так, чтобы остаток черешка не превышал 1 см. Сушат их сразу после сбора на открытом воздухе в тени или на стеллажах в хорошо проветриваемых помещениях, рассыпав тонким слоем на брезенте или мешковине и время от времени перемешивая. Сушка считается законченной, когда черешки листьев с треском ломаются. Выход сухого сырья 20%.

Сухие листья должны быть сверху зелеными или темно-зелеными, а снизу сероватыми или голубовато-зелеными, со слабым запахом и вяжущим вкусом. В сырье из листьев допустимо содержание, %: влаги не более 13; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 5; побуревших или почерневших листьев 2; листьев с остатками черешка длиной более 1 см 5; других

частей земляники (цветоносных стеблей, плодов и других) 5; органических примесей 1.

Готовое сырье пакуют в мешки по 15—20 или тюки по 50 кг. Срок годности 1 год.

Золототысячник малый (зонтичный) — Centaurium minus Moench (табл. 17)

Семейство горечавковые — Gentianaceae

Двулетнее или однолетнее травянистое растение высотой до 40 см. Корень небольшой, стержневой, разветвленный, слабый. Стебли одиночные или в числе 2—5 из одного основания, четырехгранные, простые или иногда в верхней части вильчато ветвистые, с веточками, направленными вверх. Листья небольшие, тонкие, цельнокрайние; прикорневые — в долго сохраняющейся розетке, продолговато-обратнояйцевидные, с 5 жилками, тупые; стеблевые — расставленные, супротивные, продолговато-яйцевидные или продолговато-ланцетные, пятинервные, острые. Соцветие щитковидно-метельчатое, немногоцветковое, сжатое, начинающееся от 5—8 листового узла. Цветки длиной 1,5—1,8 см, пятираздельные, сидячие, с приближенными к основанию чашечки мелкими линейно-шиловидными прицветниками. Чашечка короче трубки венчика, разделена до середины на линейно-шиловидные зубцы. Венчик с почти плоским отгибом, доли которого ярко-розового цвета, и с тонкой желтоватой трубкой, перетянутой под зевом. Плод — узкая продолговатая двустворчатая коробочка. Семена мелкие, многочисленные, неправильно округлые, коричневатые. Период цветения растянут с июня до августа — сентября, цветет обычно на 2—3-й год; семена созревают в августе—сентябре. Размножается только семенным путем. В первый год развивается только розетка.

Известно шесть других видов этого рода, ареалы которых в СССР перекрывают в той или иной части ареал золототысячника малого. От описываемого вида они отличаются следующими признаками. У золототысячника Мейера [C. meyeri (Bunge) Druce], встречающегося на юге европейской части, на Кавказе, Алтае, в горной Туркмении и по Сырдарье, цветки белые, сидят на ножках, вследствие чего прицветники заметно удалены от основания чашечки. Последний признак, а также сближенное густое листорасположение и сильный перехват трубки венчика в зеве свойственны и золототысячнику тонкоцветковому [C. tenuiflorum (Hoffmsg. et Link.) Fritsch], распространенному на Кавказе и в Крыму. Два других вида — золототысячник прибрежный

[C. littorale (D. Turner) Gilmour], растущий в Прибалтике, верхней части бассейнов рек Днепра и Днестра, и золототысячник болотный [C. uliginosum (Waldst. et Kit.) G. Beck], встречающийся на юге европейской части и на западе Казахстана и Туркмении, имеют цилиндрический, а не четырехгранный, как у золототысячника малого, стебель. Листья золототысячника прибрежного вальковатые, мясистые, а у золототысячника болотного острошероховатые (как и стебли). На юго-востоке европейской части, в Крыму, на Кавказе и в районах Средней Азии ареал золототысячника малого совпадает с ареалом золототысячника колосовидного [C. spicatum (L.) Fritsch], отличающегося от основного вида соцветием колосовидной формы.

В медицине используют траву золототысячника малого и золототысячника красивого [C. pulchellum (Swartz) Druce].

Ареал золототысячника малого переднеазиатско-европейского типа. В СССР он охватывает все районы европейской части южнее широты Ленинграда и Вологды, западнее Казани, Уфы и Волгограда, а также Кавказ, горную Туркмению, Западный Памиро-Алай. Изолированные участки находятся на Северном Алтае (Барнаул) и в Казахстане (Наурзумский заповедник). Это растение сырых лугов, развитых преимущественно в поймах рек от равнин до высокогорий. Встречается также на сильно оглеенных и торфяных почвах на полянах, в сырых лесах, по окраинам верховых болот и изредка на солонцеватых почвах. Растет небольшими, иногда довольно плотными куртинами.

Основные районы заготовок — лесостепная часть Украины и Карпаты. Вследствие выпаса, распашки и осушения заболоченных лугов запасы золототысячника малого в последнее время сокращаются.

Золототысячник красивый отличается от золототысячника малого меньшими размерами (растение не выше 15 см), отсутствием прикорневой розетки листьев, соцветием, веточки которого начинаются от 3—4-го листового узла, воронковидным отгибом венчика и цветком на ножке с отстающими от чашечки прицветниками. Распространен он в европейской части южнее Пскова, Смоленска, Тулы и Саратова, а также на Кавказе, Южном Урале, в некоторых районах Казахстана, Средней Азии, изредка в Западной Сибири и на Алтае. Растет на влажных и засоленных почвах.

Надземные части двулетнего золототысячника малого содержат алкалоиды (до 1 %), из которых преобладает генцианин, гликозиды (до 0,3 %), а также олеаноловую и аскорбиновую кислоты. Препараты из травы золототысячников малого и красивого применяют как средства, возбуждающие аппетит и улучшающие деятельность органов пищеварения, а также назначают при гастритах.

Траву золототысячника заготавливают в начале цветения растения, когда розетка прикорневых листьев еще не пожелтела, обычно в июле — августе. Растения срезают ножом или серпом выше прикорневых листьев (запрещается выдергивать их с корнями) и складывают в корзину соцветиями в одну сторону. Сушат траву на чердаках или в проветриваемых помещениях, расстилая тонким слоем на бумаге или ткани также соцветиями в одну сторону. В хорошую погоду сырье можно сушить на открытом воздухе в тени. При сушке в дождливую погоду или в помещениях с плохой вентиляцией листья и стебли желтеют, а цветки обесцвечиваются или чернеют. При сушке на ярком солнце сырье также теряет окраску. Сушить траву в пучках не рекомендуется, так как это может привести к ее обесцвечиванию или загниванию внутри пучка. Выход сухого сырья составляет около 25 %. Высушенное сырье сортируют, удаляя оголенные концы стеблей и траву с поблекшими цветками.

Сырье состоит из стеблей длиной 10—30 см и толщиной до 2 мм с зелеными листьями длиной 3—5 и шириной до 1 см и розовыми цветками; запах слабый, вкус горький. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 7; растений с цветками, потерявшими естественную окраску, 5; стеблей с неотделенными корнями 2; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1.

Готовое сырье упаковывают в тюки из ткани по 30 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах или подтоварниках. Срок годности 2 года.

Зопник колючий — Phlomis pungens Willd. (табл. 17)

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Многолетнее травянистое растение. Корни толстые, извитые, с отслаивающейся корой, вверху часто многоглавые. Стебли (обычно их несколько) высотой 30—80 см, сильно разветвленные от основания, серовойлочные от густого опушения волосками. Листья с плоскими опушенными черешками, прикорневые с длинными, а стеблевые с более короткими. Листовые пластинки у основания округлые или ширококлиновидные, на верхушках заостренные, в нижней части цельнокрайние, а чуть выше пильчатые. Цветки по 3—10 собраны в ложные мутовки в пазухах верхушечных листьев. Венчики двугубые, розовые, длиной 10—13 мм. Плоды четырехорешковые, темно-бурые, мелкобугорчатые, в чашечке. Цветет в июне — июле. Плоды созревают в июле — августе.

Встречается в степи и южной части лесостепи на Украине. Растет на склонах балок и речных долин, каменистых обнажениях, лесных опушках и полянах, среди редких степных кустарников; обычно образует группы или небольшие заросли. Основные районы заготовок сырья — Ворошиловградская, Донецкая, Харьковская, Днепропетровская, Запорожская, Николаевская, Одесская, Кировоградская, Черкасская и Полтавская области.

Трава зопника содержит эфирное масло и применяется в качестве лекарственного сырья, входящего в состав сбора М. Н. Здренко.

Заготавливают траву во время цветения растения, срезая ножом или серпом боковые стебли. Сушат на чердаках или под навесами, расстилая рыхлым слоем 10—15 см толщиной на бумаге или ткани. Сырье состоит из облиственных верхушек стеблей с частично осыпавшимися цельными изломанными листьями и цветками. Стебли ветвистые, четырехгранные, светло-бурые, длиной до 30 и толщиной до 0,5 см; листья продолговато-ланцетные, длиной до 12 и шириной до 3 см, с верхней стороны шероховатые, зеленые или буровато-зеленые, а с нижней опушенные, серо-зеленые. Цветки собраны в густые мутовки в пазухах листьев. Запах сырья ароматный, характерный. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; травы, утратившей нормальную окраску, 3; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 2; органических и минеральных примесей по 1.

Сырье пакуют в мешки по 20 кг или тюки по 50 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на подтоварниках или стеллажах. Срок годности 3 года.

Каланхое перистое (бриофиллюм чашечковидный) — Kalanchoë pinnatum (Lam.) Pers. (Bryophyllum calycinum Salisb.)

Семейство толстянковые — Crassulaceae

Многолетнее суккулентное вечнозеленое травянистое растение с разветвленным корнем. Стебель прямостоячий, зеленый, сочный, высотой 50—60 (120) см, нередко слегка древеснеющий у основания, в нижней части почти цилиндрический, выше — округло четырехгранный. Листья мясистые, супротивные, на черешках длиной 2—7 см, по краю городчато-зубчатые, часто с красноватой каемкой, длиной 4—22 см, шириной 2—17 см, нижние — простые, эллипти-

ческие или яйцевидные, верхние — сложные, тройчатые или перистые, с 3—5 продолговатыми обратнояйцевидными листочками на коротких (2—12 мм) черешочках. Соцветия немногоцветковые, метельчатые. Цветки обоеполые, поникающие, длиной 3,5—4 (5) см, четырехчленные, на длинных (1—2 см) цветоножках; чашечка кожистая, светло-зеленая, сростнолистная, бокаловидная с плоским основанием, длиной 2—4 см, с острыми широкими треугольными зубцами; венчик спайнолепестный, травянистый, с 4 остроконечными, слегка отогнутыми красноватыми удлиненными зубцами длиной 3—7 мм и удлиненно-грушевидной трубкой, сильно перетянутой над завязью; тычинок 8, на длинных нитях с фиолетовыми пыльниками, прикреплены в сужении венчика; завязь верхняя из 4-х плодолистиков. Плоды — листовки.

Каланхое перистое широко распространено в тропическом поясе обоих полушарий. В СССР культивируют во влажных субтропиках Закавказья как однолетнюю рассадную культуру в открытом грунте. Лучше всего растет на дренированных легких среднесуглинистых и супесчаных почвах с нейтральной или слабо кислой реакцией; противопоказаны тяжелые по механическому составу почвы с непроточным увлажнением. Размножается семенами и особенно эффективно — вегетативным путем (листьями, черенками, частями стеблей). Рассаду для размножения получают в тепличных условиях за 1,5—2 месяца до высадки в грунт. Для этого листья раскладывают нижней (выпуклой) стороной вверх плотно друг к другу, края присыпают питательной смесью и слегка прижимают. На каждом листе формируется в среднем 7 выводковых почек; из них развиваются молодые растеньица высотой 10—12 см с корневой системой и 5—6 листьями, пригодные для пересадки в грунт.

Высаживают рассаду на плантацию, когда прогреется почва и минует опасность заморозков, т. е. в первой или второй половине мая. Период вегетации в открытом грунте длится с мая до конца октября. Рассаду вместе с комом земли высаживают с междурядьями в 70 см при расстоянии между растениями в рядках до 40 см.

В течение вегетационного периода проводят 4—5 прополок сорняков и культивацию почвы на глубину 4—6 см, а также 3 подкормки азотными удобрениями (в начале июня, в середине июля, в конце августа или начале сентября). Сбор зеленой массы проводят вручную несколько раз в течение всего вегетационного сезона.

Срезанные побеги каланхое укладывают в ящики с отверстиями для вентиляции и быстро (с расчетом не более 1 суток пребывания в пути) отправляют на перерабатывающий завод.

Урожайность каланхое от 7 до 25 т/га, в среднем 15 т/га.

Для получения маточных растений рассаду сажают осенью в теплице на расстоянии 20 × 25 см. К весне каждое растение, достигшее около 1 м высоты, образует 7—8 листьев, используемых для получения рассады (см. выше).

Сок листьев и стеблей содержит до 40 % полисахаридов, флавоноиды, катехины, дубильные вещества, органические кислоты (яблочную, щавелевую, уксусную, лимонную, изолимонную и др.), ферменты, аскорбиновую кислоту и микроэлементы.

Сок и мазь каланхое оказывают противовоспалительное действие, способствуют очищению ран от омертвевших тканей, стимулируют их заживление. Применяются наружно при лечении трофических язв, незаживающих ран, ожогов, пролежней, трещин сосков у кормящих матерей, афтозных стоматитов и гингивитов. В стоматологической практике применение препаратов каланхое приводит к ликвидации отечности, застойных явлений, болей в деснах, ускоряет заживление ран после вскрытия абсцесса.

Сырье культивируемого растения каланхое перистое состоит из облиственных побегов, листьев и их частей. Сырье должно содержать: влаги не менее 75 %; листьев не менее 70 %; минеральных примесей (земля, песок, камешки) не более 0,5 %.

Сырье следует отправлять на завод не позднее 24 ч после его сбора насыпью в чистых крытых транспортных средствах или в ящиках по 20 кг. На дальнее расстояние сырье транспортируется в рефрижераторах. На заводе оно подлежит немедленной переработке или хранится в темном месте при температуре +5—10 °С не более 7 суток.

Калина обыкновенная — Viburnum opulus L. (табл. 17)

Семейство жимолостные — Caprifoliaceae

Ветвистый кустарник или небольшое дерево высотой 1,5—4 м с серовато-бурой трещиноватой корой стволов и голыми ветвями. Листья супротивные, трех-пятилопастные, крупнозубчатые, сверху темно-зеленые, почти голые, снизу зеленые, опушенные, бахромчатые. Соцветия на верхушках молодых ветвей плоские, в виде рыхлой щитковидной или зонтиковидной метелки с 6—8 лучами, разветвленными в верхней части, шириной 5—10 см, снабженные ножкой длиной 2,5—5 см. Прицветники узкие, голые, опадающие после цветения. Краевые цветки значительно крупнее внутренних, бесплодные, на тонких цветоножках, белые, с пло-

ским колесовидным венчиком, 1,3—2,5 см в диаметре, с 5 неравными обратнояйцевидными лопастями; внутренние цветки плодущие, обоеполые, сидячие или на очень коротких цветоножках, колокольчатые, белые или розовато-белые. Тычинки длиннее венчика в 1,5 раза, с желтыми пыльниками; столбик короткий, конический, с трехраздельным рыльцем. Плоды — яйцевидно-шаровидные или шаровидные ярко-красные костянки длиной 8—10 мм; косточки широкосердцевидные или почти округлые. Размножается преимущественно семенами. Цветет в мае — июне, плодоносит в августе — сентябре.

Широко распространена в европейской части СССР, в Западной и Средней Сибири, Северном Казахстане, на Кавказе. Основной район распространения — европейская часть СССР, где калина особенно часто встречается в средней полосе. Северная граница ареала проходит через Карелию, верховья Печоры, пересекает Урал у 61° с. ш., примерно на той же широте — Западно-Сибирскую низменность, а р. Енисей несколько северное Енисейска и проникает в бассейн Ангары почти до Иркутска. Южная граница проходит через Молдавию, южную часть Украины, нижнее Дона, пересекает р. Волгу близ Саратова, р. Урал южнее Оренбурга, по долине Иртыша доходит до оз. Зайсан и далее идет до южного склона Джунгарского Алатау; огибая высокогорные районы Алтая, Кузнецкого Алатау и Саян, она выходит к Ангаре. Крупный изолированный фрагмент ареала лежит на Кавказе — по обоим макросклонам Главного Кавказского хребта почти до восточной его оконечности и в горах Малого Кавказа, преимущественно на территории Грузии. Изолированные участки имеются вдоль южной границы — в горах Крыма и Заилийского Алатау.

Растет калина в лесной и лесостепной зонах и в пойменных лесах степной зоны. Входит в состав кустарникового яруса хвойных, лиственных и смешанных лесов, преимущественно хорошо увлажненных; встречается на опушках, вырубках, по берегам озер, рек, ручьев и болот. В горах не поднимается выше среднего пояса, часто растет по ущельям в долинах рек и ручьев. Введена в культуру как декоративный кустарник парков и садов.

В СССР встречаются другие виды калины, заготовка сырья которых недопустима. Наиболее похожи на калину обыкновенную калина Саржента (V. sargentii Koehne) и калина восточная (V. orientale Pall). Первая из них встречается к востоку от ареала калины обыкновенной — в бассейне Амура от долины Аргуни до Южного Приморья и на Сахалине, а вторая растет в Закавказье в тех же сообществах нижнего и среднего пояса гор, что и калина обыкновенная. Видовые отличия калины обыкновенной и калины Саржента незначительны и заключаются главным образом в том, что у калины Саржента более темная трещиноватая и опробковевающая кора, сильнее оттянута средняя и почти горизонтально отклонены боковые лопасти листьев, более широкие в поперечнике (до 3 см)) краевые цветки, пурпурные пыльники и оранжево-красные плоды. Калина восточная отличается от предыдущих видов отсутствием на верхней поверхности черешка крупных дисковидных железок, одинаковыми (недифференцированными на краевые и срединные)) обоеполыми цветками и эллипсоидальной, удлиненной косточкой с двумя продольными бороздками на одной стороне и тремя на другой (у калины обыкновенной и калины Саржента косточка округло-яйцевидная и без продольных бороздок)).

Запасы сырья калины обыкновенной весьма значительны. Заготовка коры проводится преимущественно в Белоруссии, на Украине и в Ульяновской обл. При необходимости районы сбора можно значительно расширить за счет республик Поволжья, областей нечерноземной зоны, Западной и Средней Сибири. Одновременно районы заготовок следует чередовать, давая угодьям 10-летний отдых.

Собранная ранней весной кора стволов и ветвей дикорастущего кустарника калины обыкновенной содержит гликозид вибурнин, смолы, дубильные и другие вещества; плоды — инвертный сахар (до 32 %), дубильные вещества (до 3 %), изовалериановую, уксусную и аскорбиновую кислоты; семена — жирное масло (до 21 %). Калина применяется как кровоостанавливающее средство, при гастрите, язвенной болезни желудка, как мочегонное. Кору, цветки и плоды используют в ветеринарии для лечения яшура.

Заготовляют кору ранней весной (в апреле — мае) во время сокодвижения. Собирать ее следует с боковых ветвей, не затрагивая главного ствола; на срезанных ветвях делают ножом кольцевые надрезы через 25 см и соединяют их продольными разрезами; после этого кора легко снимается. Сушат на открытом воздухе в тени, под навесом с хорошей вентиляцией, разложив тонким слоем (3—5 см) на бумаге или ткани. Выход сырья 38—40 %.

Высушенное сырье состоит из трубчатых, желобоватых или плоских кусков коры различной длины и около 2 мм толщины. Наружная их поверхность морщинистая, буровато- или зеленовато-серая, с мелкими чечевичками, а внутренняя (вогнутая) гладкая, светло- или буровато-желтая, с мелкими буроватыми пятнышками и полосками; излом мелкозернистый, запаха нет или он слабый, неспецифический, вкус вяжущий. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 10; кусков коры, потемневших с внутренней стороны, 5, а с остатками древесины на внутренней стороне и веточек 2; органических и минеральных примесей по 0,5; кусков коры длиной 1 см 5. Экстрак-

тивных веществ, извлекаемых 50 %-м спиртом, должно быть не менее 18 %, а дубильных веществ 4 %.

Кору, прессуя, пакуют в тюки или кипы по 25—30 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах.

Плоды калины собирают в период их полной зрелости в сухую погоду, срезая или обрывая вместе с плодоножками, и складывают в корзины, ящики или картонные коробки. Перекладывать сырье из одной тары в другую не следует, так как при этом плоды мнутся и быстро портятся. Свежие или подмороженные плоды должны быть сочными, без повреждений, светло- или темно-красными; вкус свежих плодов горький, терпкий, подмороженных слабогорький, кислый. Сушить их можно на воздухе под навесами, на чердаках, подвешивая в пучках, но лучше всего сушить в печах и сушилках при температуре 60—80 °С, следя за тем, чтобы сырье не подгорало. Высушенные плоды отделяют от плодоножек и веточек на крупном грохоте или решетах, а затем удаляют незрелые и поврежденные.

Сухие плоды калины — яйцевидно-шаровидные, сплюснутые с обеих сторон, морщинистые, блестящие костянки оранжево-красного или темно-красного цвета, диаметром 0,5—1,5 см. В мякоти плода находится одна плоская округлая косточка, вверху заостренная в небольшой носик, а в основании притупленная; запах плодов слабый, вкус горьковато-кислый.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 15; плодов недозрелых 4, а подгоревших, почерневших, пораженных вредителями 1,5; других частей калины (плодоножек, плодов с плодоножками, веточек, косточек, листьев) 2,5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 1 и минеральных (земли, песка, камешков) 0,5.

Сухие плоды упаковывают в мешки по 30—40 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах.

Касатик желтый (ирис желтый) — Iris pseudacorus L. (табл. 18)

Семейство касатиковые — Iridaceae

Многолетнее травянистое растение. Корневища толстые, короткие (до 10 см), косые, неравномерно утолщенные, разветвленные, с листовыми рубцами, от узлов которых снизу отходят шнуровидные корни. Стебли высотой 60—150 см, цилиндрические, сплюснутые, в верхней части разветвленные; ветви стеблей заканчиваются цветками. Нижние листья широкомечевидные, почти такой же длины, как и

стебли, шириной 1—2 см, верхние той же формы, но меньших размеров. Цветки крупные, с простым светло-желтым шестилопастным околоцветником. Околоцветник с 3 наружными яйцевидными долями, отогнутыми вниз, внутренние доли линейные, прямостоячие. Плоды — многосемянные трехгранные коробочки. Цветет в июне — июле. Плоды созревают в августе — сентябре. Растет на мелководьях и по берегам водоемов в европейской части к югу от 60°с. ш., в Южном Зауралье и на Кавказе.

Ирис желтый часто произрастает вместе с аиром болотным (Acorus calamus L.), от которого отличается крупными желтыми цветками и плодами в виде эллиптических коробочек, а в нецветущем состоянии по сизоватым листьям и отсутствию у корневищ ароматического запаха и горького вкуса.

Корневища содержат эфирное масло, гликозиды, дубильные вещества, витамин С, органические кислоты. Входят в состав сбора для приготовления микстуры по прописи М. Н. Здренко.

Заготавливают корневища осенью или рано весной, в начале отрастания. Выкапывают их лопатами, затем промывают в холодной воде, обрезают надземные части и корни; толстые корневища разрезают вдоль. Сушат на чердаках под железной крышей или под навесом с хорошей вентиляцией, расстилая тонким слоем (3—5 см) на бумаге или ткани и периодически перемешивая; в сырую погоду досушивают в сушилках или печах при температуре 50—60 °С.

Сырье состоит из цельных или расщепленных, неравномерно утолщенных корневищ длиной до 10 и толщиной до 3 см, на изломе неровных, пористых; цвет их снаружи землисто-бурый, на изломе лиловато- или буровато-розовый, запах слабый, вкус слегка вяжущий.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; придаточных корней, отделенных от корневищ, 3; побуревших и почерневших в изломе корневищ 5; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 3; органических и минеральных примесей по 1.

Сухие корневища пакуют в мешки по 25 или 30 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на подтоварниках или стеллажах. Срок годности 3 года.

Кассия остролистная (сенна африканская) — Cassia acutifolia Del. (табл. 18)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Раскидистый кустарник высотой до 1 м. Корень стержневой, длинный, слабо разветвленный, темно-бурый. Нижние стеблевые ветви длинные, почти стелющиеся. Листья с шило-

видно заостренными прилистниками, очередные, с 4—5 парами почти сидячих листочков и железисто-опушенным черешком; листочки ланцетные, заостренные, цельнокрайние, у основания неравнобокие, голые, длиной 20—30 и шириной 5—9 мм. Соцветия — пазушные кисти. Цветки зигоморфные, длиной 7—8 мм; чашелистики спаянные при основании, лепестки желтые, неравные, коротконоготковые; тычинок 10, из них 3 верхние недоразвиты, а 3 нижние длинные, изогнутые; боковые — короткие; пестик изогнутый, с длинным столбиком и небольшим головчатым рыльцем. Завязь верхняя, одногнездная, на ножке. Плод — боб длиной 3—5 и шириной 1,5—2,5 см, плоский, кожистый, слабо изогнутый, зеленовато-коричневый. Семена жёлтоватые или зеленоватые, плоские, угловато-сердцевидные, суженные на нижнем конце в носик, сетчато-морщинистые, 6—7 мм в диаметре. Цветет с конца июня до осени, семена созревают в сентябре. Размножается семенами.

Дикорастущая кассия встречается в засушливых районах Восточной Африки — в сухих травяных и кустарниковых степях Нубии (Судан), на африканском и аравийском побережьях Красного моря. Эти места характеризуются высокой температурой, сухостью воздуха, годовым количеством осадков от 300 до 900 мм; такие условия свойственны флоре сухих субтропиков. Культивируется в Египте, Судане, Индии. В СССР введена в культуру в Южном Казахстане и Узбекистане; из-за неприспособленности к низким зимним температурам культивируется как однолетник. Трехразовый сбор листьев в течение вегетационного периода составляет 8—10 ц/га; урожай плодов также достигает 10 ц/га. Кассия требовательна к плодородию и влажности почвы, поэтому плантацию поливают 5—6 раз за сезон.

Сеют поздно, когда почва прогреется до 20 °С, что обычно приходится на вторую половину апреля или начало мая. Семена высевают сеялкой на глубину 3—4 см с междурядьем 60 см и нормой высева 7—8 кг/га. Семена заделывают на глубину 1—2 см. Всходы появляются через 1—2 недели.

Первый раз листья собирают в августе, как только прикорневые нижние заметно пожелтеют, вторично — через 1—1,5 месяца после первого, а в третий раз их собирают только в том случае, если после второго сбора до заморозков успели отрасти новые. Срывают листья вручную. Для сбора годятся только чистые, цельные отдельные листочки. Плоды собирают по мере их созревания. Признаками созревания служат побурение и раскрывание створок плода.

Собранные листья и плоды кассии подвергают немедленной сушке на открытом воздухе, раскладывая их тонким слоем на предварительно подготовленных подстилках. Во время сбора и сушки нужно следить, чтобы сырье не засорялось обломками стеблей, цветков и посторонними примесями.

Кроме кассии остролистной, в медицине используется и кассия узколистная, или сенна индийская (C. angustifolia Vahl.) — прямостоячий кустарник высотой до 2 м; нижние ветви его приподняты над землей, листья узкие и длинные, цветки крупнее, чем у кассии остролистной, зрелые плоды темно-коричневые с зеленым оттенком, удлиненные, серповидно изогнутые, семена окрашены более однородно (преобладает светло-желтая окраска). Встречается в природных местообитаниях на аравийском побережье Красного моря, в Восточной Африке (Сомали, Мозамбик). Культивируют этот вид в Южной Индии, Пакистане, Аравии, Судане.

Листья, стебли и плоды этих видов растений содержат антрагликозиды, главные из которых — сеннозиды А и В; кроме того, в них содержатся другие антрапроизводные: реин, алоэ-эмодин и их гликозиды, а также флавоноиды — изорамнетин и кемпферол. Содержание антрагликозидов в листьях до 3,77 %, в плодах 4,60 %; выход сеннозидов А и В 0,6—1 %. Из растения также выделены салициловая, пальмитиновая, стеариновая и другие органические кислоты. Из листьев приготовляют слабительные средства: настой сенны сложный, или венское питье, порошок солодкового корня сложный, чай, сбор противогеморроидальный и водный настой.

Готовое сырье должно состоять из хорошо высушенных отдельных листочков и черешков сложного парноперистого листа, цельных или частично изломанных, с небольшим количеством других частей растения (тонких травянистых стеблей и цветков). Цвет листочков с обеих сторон серовато-зеленый или с верхней стороны желтовато-зеленый, матовый; запах слабый, вкус слегка горьковатый с ощущением слизи. У резаного сырья кусочки различной формы, размером 1—7 мм. В сырье должно быть не менее 60 % листочков, в том числе побуревших и почерневших не более 3 %; допускается также содержание, %: влаги не более 12; золы общей 12; кусочков стеблей толще 2 мм 3; органических примесей (частей других нейдовитых растений) 3 и минеральных (земли, песка, камешков) 1. В резаном сырье частиц размером свыше 7 мм и частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, должно быть не более чем по 10 %. Производные антрацена должны составлять не менее 1,35 %.

Лист сенны упаковывают в мешки по 10—15 или в тюки по 40 кг, а резаное сырье в мешки по 15—20 кг. Срок годности 3 года.

Кендырь коноплевый — Apocynum cannabinum L.

Семейство кутровые — Apocynaceae

Многолетнее травянистое корнеотпрысковое растение высотой 100—150 см. Корневая система состоит из вертикально

направленной корневищной части светло-бурого цвета с розовато-коричневыми почками, горизонтальных коричневых шнуровидных корней длиной 1—5 м и толщиной 1—2 см, залегающих в почве на глубине 5—50 см с большим количеством корневых спящих почек и многочисленных, тонких, сильно разветвленных вертикальных корней, выполняющих функцию питания. Стебли прямые, зеленые или вишнево-красные, супротивно ветвящиеся. Листья супротивные, реже очередные, длиной 4—10 см, короткочерешковые, от ланцетных до продолговато-яйцевидных, заостренные, цельнокрайние, голые (иногда опушенные), с восковым налетом. Соцветие — метелка из малоцветковых щитков на верхушках стебля и ветвей. Прицветники ланцетные, по краю пленчатые. Чашечка глубокопятинадрезанная, с опушенными серо-лиловыми или бледно-зелеными долями. Венчик цилиндрически-колокольчатый, почти до половины пятинадрезанный, розовато-белый, с шиловидными хрящеватыми выростами в трубке. Тычинок 5, сходящихся пыльниками над рыльцем; у их основания развиты нектарники. Завязь полунижняя из двух свободных плодолистиков, соединенных сросшимся наверху столбиком. Плоды двулистовки, длиной 5—20 см, слегка изогнутые, заостренные, вскрывающиеся по брюшному шву. Семена многочисленные, длиной 3—5 мм, ребристые, снабжены летучкой из волосков.

В диком виде растет в Северной Америке. В СССР введен в культуру как лекарственное растение.

Кендырь коноплевый можно культивировать в средней полосе европейской части СССР, Краснодарском крае, Западной Сибири. Основной способ размножения вегетативный. Для посадки используют корневища и корни старых (не менее трех лет) растений. Лучший срок посадки — ранняя весна. Наиболее рациональна посадка отрезками корневищ длиной 3—5 см. Посадочный материал следует заготавливать и разрезать непосредственно перед посадкой.

Отрезки корней кендыря сажают под культиватор или окучник вручную. Норма посадки корневищ — 4—5 ц/га, она обеспечивает рядовую посадку с площадью питания 60 × 30 см. Оптимальная глубина заделки высаженных корней в зависимости от механического состава почвы — 5—10 см.

Уход за плантациями в первые два года состоит из рыхления междурядий, удаления сорняков в рядках и подкормки.

Убирать корни рекомендуется в трехлетнем возрасте, когда урожай сухих подземных частей достигает 9—10 ц/га. Перед сбором корней кендыря стебли скашивают и убирают. Подземные части выкапывают свеклоподъемниками и плугами. Часть корней прикапывают для закладки новых плантаций. Корни выбирают вручную, очищают от земли, стеблей, режут на куски и сушат.

В корнях кендыря коноплёвого содержатся гликозиды



1 — золототысячник малый; 2 — зопник колючий; 3 — калина обыкновенная



1 — касатик желтый; 2 — кассия остролистная; 3 — клюква четырехлепестная



1 — колючелистник качимовидный; 2 — коровяк густоцветковый; 3 — крапива двудомная

ТАБЛИЦА 20



1 — красавка белладонна; 2 — крестовник ромболистный; 3 — кровохлебка лекарственная

ТАБЛИЦА 21



1 — крушина ольховидная; 2 — кубышка желтая; 3 — лабазник шестилепестный

ТАБЛИЦА 22



1 — ламинария японская; 2 — лапчатка прямостоячая; 3 — ландыш майский

ТАБЛИЦА 23



1 — лапчатка серебристая; 2 — лимонник китайский; 3 — липа сердцевидная; 4 — магнолия крупноцветковая



1 — малина обыкновенная; 2 — марена красильная грузинская; 3 — мать-и-мачеха обыкновенная; 4 — мачок желтый



1 — миндаль обыкновенный; 2 — можжевельник обыкновенный; 3 — мордовник шароголовый; 4 — мордовник обыкновенный



1 — морозник краснеющий; 2 — мята перечная; 3 — наперстянка крупноцветковая; 4 — наперстянка пуровая



1 — наперстянка шерстистая; 2 — ноготки лекарственные; 3 — обвойник греческий; 4 — облепиха крушиновидная

ТАБЛИЦА 28



1 — одуванчик лекарственный; 2 — окопник жесткий

ТАБЛИЦА 29



1 — олеандр обыкновенный; 2 — ольха клейкая; 3 — ольха серая

ТАБЛИЦА 30



1 — осока парвская; 2 — очиток большой; 3 — пастушья сумка обыкновенная

ТАБЛИЦА 31



1 — переступень белый; 2 — пижма обыкновенная; 3 — пион уклоняющийся; 4 — пиретрум розовый

ТАБЛИЦА 32



1 — плаун булавовидный; 2 — плаун годичный; 3 — подорожник блошный; 4 — подорожник большой

(до 0,5 %), основным является цимарин. Препарат цимарин применяют при острой и хронической недостаточности кровообращения на почве ревматического порока сердца, кардиосклерозе, дистрофии миокарда и гипертонической болезни. При наличии отёков оказывает выраженное диуретическое действие. Выделенный из кендыря коноплёвого К-строфантин-бета по своим свойствам и терапевтическому действию не отличается от препарата строфантина К, получаемого из импортного сырья строфанта Комбе.

Для получения препарата цимарина корневища и корни кендыря коноплёвого необходимо высушивать быстро в сушилках при температуре 60 °С, а для получения препарата К-строфантин-бета — медленно на воздухе.

Сырье должно состоять из цельных или разрезанных на части корневищ и корней длиной 5—15 см и диаметром 0,5—1,5 см. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; остатков стеблей 2; органических примесей (части других неядовитых растений) 0,5; минеральных примесей (земля, песок, камешки) 1. Активность сырья кендыря коноплёвого определяют биологическим методом, 1 г сырья должен содержать не менее 160 ЛЕД.

Упаковывают в мешки по 30 кг и в тюки по 50 кг. Активность сырья контролируют ежегодно.

Клещевина обыкновенная — Ricinus communis L.

Семейство молочайные — Euphorbiaceae

В тропических странах Африки и Азии это многолетнее однодомное невысокое деревце, в условиях СССР — однолетнее культивируемое травянистое растение, достигающее 2 м высоты. Корень стержневой, разветвленный. Стебель коленчатый, полый, сильно ветвистый, с голубоватым восковым налетом. Листья очередные, длинночерешковые, до 80 см ширины, пальчаторассеченные на 5—11 яйцевидно-продолговатых зубчатых долей, в очертании округлые. Соцветия — кисти, расположенные на концах ветвей. Мужские цветки находятся в нижней части их, женские — в верхней. Плоды — коробочки, шаровидные или удлиненные, обычно с шипами на поверхности, трехгнездные, в каждом гнезде по одному семени. Семена 8—20 мм длиной, овальные, глянцевые, с сосочковидным выростом или без него.

Клещевина широко культивируется на Украине, Северном Кавказе, в Нижнем Поволжье, Закавказье и Средней Азии. Растение теплолюбивое: всходы погибают при температуре ниже —1°, взрослые растения — при —3, —4 °С. При не-

достатке влаги урожаи семян резко снижаются. Размножается семенами. Их высевают весной, когда почва имеет температуру 10—15 °С. Посев широкорядный, норма высева семян — 25—30 кг/га, заделка на глубину 8—10 см. Растение хорошо отзывается на внесение удобрений, как минеральных, так и органических. Уход за плантациями состоит в рыхлении междурядий, прореживании всходов, чеканке (удаление верхушечных почек), подкормке и искусственном опылении. Урожай семян достигает 10—15 ц/га. Плоды клещевины собирают в 3—4 срока по мере их созревания. Для этого срезают соцветия в момент побурения коробочек в нижней трети кисти. Срезанные соцветия раскладывают для дозревания; дозревшие коробочки растрескиваются, после чего семена обмолачивают. Для сортов с нерастрескивающимися плодами применяют механизированную уборку плодов специально приспособленными для этого комбайнами.

Семена содержат 40—56 % жирного невысыхающего касторового масла. Оно густое, вязкое, бесцветное, слегка желтоватое, прозрачное, неприятного запаха и вкуса, хорошо растворяется в спирте, эфире, хлороформе и ледяной уксусной кислоте. Жирное масло состоит главным образом из глицеридов рициноловой (рицинолеиновой) и рицинизоловой кислоты, а также из глицерида стеариновой кислоты, содержит олеиновую, линолевую и диоксистеариновую кислоты, глицерин и неомыляемые вещества. Кроме жирного масла, семена содержат алкалоид рицинин (не ядовитый) и чрезвычайно ядовитый фитотоксин токсальбумин-рицин, который легко разрушается при нагревании. Все части клещевины, и особенно семена, сильно ядовиты. После поедания семян наступает тяжелое отравление, оканчивающееся смертью. Очищенное касторовое масло не ядовито.

В медицине используют касторовое масло как слабительное средство при запорах, некоторых отравлениях, воспалительных состояниях пищеварительного тракта, а также в гинекологии. Наружно применяют для лечения ожогов, язв и для улучшения роста волос.

Масло клещевины нашло широкое применение в кожевенном производстве для жирования кожи, в текстильном деле при окраске тканей, в парфюмерии для изготовления высококачественного мыла, кремов, лаков и особенно в авиационной промышленности в качестве смазочного материала.

Клещевина — очень полезное растение. Листья ее идут на выкармливание особого вида шелковичных червей. Из волокна стеблей делают канаты, веревки, шпагат.

Клюква четырехлепестная (болотная) — Oxycoccus quadripetalus Gilib. (O. palustris Pers.) (табл. 18)

Семейство брусничные — Vacciniaceae

Вечнозеленый стелющийся полукустарник длиной до 75—80 см, с тонкими, около 1 мм в диаметре, укореняющимися побегами; молодые части побегов прямостоячие или несколько приподнимающиеся. Листья мелкие, кожистые, яйцевидные или продолговатые, с завернутыми на нижнюю сторону краями, длиной 8—16 и шириной 3—6 мм, на очень коротких черешках, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу беловатые от воскового налета. Цветки на длинных цветоножках, правильные, мелкие, поникающие, собранные по 1—4 на концах побегов. Венчик розовый, почти до основания четырехраздельный; тычинок 8; пестик с нижней четырехгнездной завязью, нитевидным столбиком, превышающим тычинки, и небольшим рыльцем. Плод — шаровидная, веретеновидная или грушевидная сочная кислая многосемянная ягода, вначале белая, затем красная, блестящая, 10—18 мм в поперечнике. Цветет в мае — июне, плоды созревают в сентябре — октябре и сохраняются до весны. Размножается преимущественно вегетативно.

В качестве самостоятельного вида различают клюкву мелкоплодную (O. microcarpus Turcz.), отличающуюся от болотной меньшим ростом, более мелкими размерами листьев и ягод (до 10 мм в поперечнике) и слегка пушистыми цветоносами; цветет и созревает на 2 недели позже.

Распространена клюква болотная в северной и средней полосах европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири, на Камчатке и Сахалине. Растет на сфагновых болотах, а также на торфяниках. Клюква мелкоплодная встречается почти в тех же районах, что и болотная, однако ареал ее обширнее, заходит дальше на север, а в Азии и на юг.

Урожайность ягод клюквы в сфагновых сосняках и на сфагновых болотах на севере европейской части от 1 до 20 ц/га. Ягоды содержат сахара (2,8 %), дубильные вещества (до 0,3 %), лимонную и бензойную кислоты, много калия; осенью в непромерзших ягодах много витамина С (30—35 мг %). Экстракт клюквы употребляется в качестве прохладительного и жаропонижающего средства при малярийных и других заболеваниях, а также как противоцинготное средство. Ягоды клюквы являются массовым пищевым продуктом, употребляемым в свежем виде. Их используют для приготовления сиропов, морса, кваса, варенья, начинки конфет, ликеров и наливок.

Собирают ягоды с наступлением первых заморозков до выпадения снега, в стадии полной зрелости, а также ранней

весной, после таяния снега. Клюква отличается более или менее устойчивым плодоношением: за 10 лет бывает 3—4 хороших урожая, 4 средних и 2—3 плохих. Основные промысловые заготовки проводят в урожайные и среднеурожайные годы; в малоурожайные годы ее собирают лишь выборочно, в основном для личных надобностей.

Срывают ягоды руками или собирают совками гребешкового типа, скребками. Зеленые ягоды и даже краснобокие, но не достигшие нормальной величины и зрелости, собирать нельзя. Сбор незрелых ягод снижает качество сырья, его массу и лежкоспособность. Дозревающие после сбора ягоды теряют бактерицидные свойства и плохо сохраняются. Собранные ягоды провеивают, очищают от различных примесей и в свежем виде сдают на заготовительные пункты. Согласно требованиям стандарта, они должны быть свежие или промороженные, вполне спелые, чистые, без постороннего запаха, и без плодоножек, разнородные по размеру и окраске (от розового до темно-красного цвета), без каких-либо повреждений и заболеваний; они могут быть влажными, но не течь. В сырье допустимо содержание, %: недозрелых плодов для сырья осеннего сбора не более 5 и весеннего 8; поврежденных и высохших осеннего сбора 5 и весеннего 10; органических примесей (съедобных плодов других видов — брусники, морошки и др.) 1; плодоножек, веточек, мха, листьев: для сырья осеннего сбора 0,5 и весеннего 1. В сырье не должно быть зеленых, несъедобных и ядовитых плодов других растений (крушины ломкой, паслена сладко-горького и др.), а также минеральных примесей (песка, пыли и т. п.).

Свежую клюкву осеннего сбора упаковывают в плетеные корзины или ящики по 30 кг или в бочки вместимостью не более 150 л. Если корзины без крышек, то верх их обшивают полотном, марлей, рогожей, плотно пришивая материал к верхнему краю корзины. Клюкву весеннего сбора упаковывают в 50-литровые бочки. Корзины, ящики и бочки с клюквой хранят в проветриваемых, чистых, без постороннего запаха складских помещениях при температуре 3—5 °С; корзины и ящики укладывают на решетчатые подставки рядами или ступенчато, а бочки устанавливают в один ряд. Клюкву можно хранить и в бочках, залитых свежей холодной питьевой водой; в этом случае бочки накрывают деревянными крышками, которые служат легким гнетом, а воду по мере испарения доливают. Срок хранения 1 год с момента сбора.

Временно ягоды клюквы хранят в 100—150-литровых бочках; допустимо также хранить клюкву насыпью слоем не более 25—30 см в неотапливаемых помещениях (2—15 °С); срок хранения — 10 дней с момента закладки. При хранении клюквы в бочках до весны в снежных буртах бочки ставят в один ряд, засыпают слоем снега, затем слоем опилок и снова слоем снега; толщина покрова 1 м.

Колючелистник качимовидный (мыльный корень туркестанский) — Acanthophyllum gypsophiloides Regel [Allochrusa gypsophiloides (Regel) Schischk.] (табл. 19)

Семейство гвоздичные — Caryophyllaceae

Многолетнее поликарпическое травянистое растение высотой 50—80 см с недлинным, толщиной (до 7 мм в диаметре) корневищами и мощным сверленым, глубоко проникающим в почву (до 6 м) главным корнем. Поверхность корней светло-бурая, морщинистая, на изломе они желтоватые. Стеблей несколько, они прямые, высотой до 80 см, голые, беловатые или красноватые, в узлах сильно утолщенные, от основания ветвистые, с супротивно отходящими почти под прямым углом длинными ветвями, тоже ветвящимися. Листья супротивные, линейно-шиловидные, длиной 1—2 см и шириной 1,5—3 мм, с толстой средней жилкой, голые или слегка шероховатые, острые; нижние листья плечатые. Цветки пятичленные, мелкие, собраны на верхушках стебля и ветвей в рыхлые щитки, образующие широкое метельчатое соцветие. В каждом щитке средний цветок сидячий, а два боковых на антивидных цветоносах длиной 5—10 мм. Прицветники пленчатовидные, длиной до 0,5 см. Чашечка стаканчатая, разнополостчатая, голая, часто фиолетовая, длиной до 3 мм, с широкотреугольными, белопленчатыми, тупыми зубцами. Лепестки белые или розовые, в полтора раза длиннее чашечки, с округлым отгибом. Тычинок 10; пестик с верхней одногнездной завязью и двумя столбиками. Плоды — шаровидные коробочки. Семена красновато-коричневые, овальные, сплюснутые с боков, длиной около 2 мм. Размножается семенами. Цветет в июне — августе, плоды созревают в августе — сентябре.

Распространен в Узбекистане, Киргизии, Казахстане и Таджикистане. Граница ареала от западной оконечности Чу-Илийских гор проходит по южным склонам Киргизского и Сюгарыкского Каратау, далее р. Сырдарья, хребтам Нуратау и Актау, через отроги западного Памира, по хребту Вахша (самая южная оконечность ареала), Туркестанского, Алайского и Ферганского хребтов, бассейнам рек Нарын и Таласс. Встречается на высоте от 400 до 1700 м над ур. м. от предгорий до среднего горного пояса на степях, каменистых и щебенистых склонах, реже в пустынных опустыненных степях, по сухим руслам, растет обычно на лугово-степных и горных сероземах, реже на светлых сероземах. В качестве доминанта травяного покрова выступает редко, лишь в Бостандыкском р-не; встречается в травостоях сухих предгорных степей. Заготовка сырья проводится в Узбекистане и Казахстане. В настоящее время природные запасы этого вида во

многих районах истощаются, поэтому растение вводят в культуру. Урожайность трехлетних посевов составляет 2—5,5 т/га, четырехлетних 2,5—7 т/га.

В медицине применяют также другой вид — колючелистник железистый (A. glandulosum Bunge), произрастающий в Средней Азии на каменистых склонах. Это сильно ветвистый полукустарник высотой 10—20 см, с опушенными стеблями. Листья у него оттопыренные, шиловидно-колючие, сверху желобчатые, снизу выпуклые, тонко железисто-опушенные; мелкие белые или розовые цветки сидят в конечных многоцветковых головчатых соцветиях.

Корни колючелистника содержат сапонины и другие вещества. Они находят применение в медицинской, пищевой, текстильной и строительной отраслях промышленности. Максимальное содержание сапонинов в корнях отмечено в фазах бутонизации и начала цветения, минимальное осенью. Содержание сапонинов почти не зависит от размера корней. Заготовку корней следует проводить в сжатые сроки и начинать во второй половине апреля. Оптимальный срок заготовок — со второй половины мая до начала июня. Выкопанные корни освобождают от земли, остатков стеблей и немедленно подвергают сушке на солнце; в дождливую погоду их сушат под навесами. Разрезать корни на части перед сушкой не обязательно.

Сырье должно состоять из твердых корней цилиндрической формы, различной длины, большей частью спирально перекрученных, с неравномерно морщинистой поверхностью, покрытой сетью многочисленных мелких поперечных углублений (в виде тонких кольцевых линий), глубоких продольных бороздок и трещин, со следами округлых рубцов, оставшихся после удаления боковых корней. Излом корней неровный, снаружи светло-бурый, внутри желтоватый с белыми прожилками; запах отсутствует, вкус слегка жгучий, раздражающий. В сырье 1-го сорта допустимо содержание, %: влаги не более 13; кусков длиной менее 5 см 2; корней толщиной менее 2 см 3, дряблых 2 и измельченных в порошок 1; органических и минеральных примесей по 1. В сырье не должно быть ядовитых растений и их частей, помета грызунов и птиц; не допускается наличие устойчивого постоянного запаха, не исчезающего при проветривании, и корней, зараженных амбарными вредителями.

Сырье упаковывают в тканевые или бумажные мешки до 40 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении.

Кориандр посевной — Coriandrum sativum L.

Семейство сельдерейные (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae)

Однолетнее травянистое растение с тонким стержневым корнем и прямостоячим, тонкоборозчатым, округлым, в верхней части ветвистым стеблем длиной 20—70 см. Листья очередные, прикорневые рано увядающие, с длинными, расширенными при основании черешками, с округлой цельной (трехлопастной, трехраздельной или просто перистой по краю), надрезанной крупнозубчатой пластинкой; нижние стеблевые короткочерешковые, дважды-перистые, с яйцевидными, при основании клиновидными перистонадрезанными дольками; верхние стеблевые сидячие на продолговатых, по краю широкоплечатых влагалищах, дважды-триждыперисторассеченные, с многочисленными линейными или почти нитевидными, заостренными на верхушке, цельнокрайними дольками. Цветки собраны в сложные зонтики на длинных ножках с 3—6 голыми лучами и оберткой из одного листочка. Зонтики 5—10-цветковые. Цветки мелкие, обоеполые, или с частью только тычиночных, с 5 зубцевидными, неодинаковыми (два наружных значительно длиннее трех внутренних), остающимися при плоде чашелистиками. Лепестки белые или розовые, с загнутой внутрь верхушкой. Плоды — шаровидные вислоплодники, 2—4 см в диаметре, состоящие из двух мерикарпиев, плотно прилегающих друг к другу, в зрелом состоянии желтовато-бурые, с 10 волнистыми и 10 прямыми ребрами.

Дикорастущий кориандр встречается в Южной Европе. В СССР как одичавшее и сорное он растет в огородах, посевах, возле жилищ и вдоль дорог на Кавказе, в Крыму, Средней Азии и некоторых районах степной и лесной зон. Культивируется в Воронежской, Саратовской и Тамбовской областях, в Краснодарском, Ставропольском краях и на Украине. Выращивают кориандр на богатых суглинистых и супесчаных черноземах как самую раннюю яровую культуру, но в районах с мягкой зимой может расти и как озимое растение. Вегетационный период — 80—120 дней. Семена начинают прорастать при 8—10 °С. Всходы выдерживают морозы до 10 °С. Для более быстрого прорастания семян их стратифицируют или протирают. Способ посева широкорядный (45—60 см) и сплошной рядовой (на чистых от сорняков почвах). Глубина посева 4—6 см, норма высева при озимом широкорядном 16—18 кг на 1 га; весеннем широкорядном 12—14; сплошном 18—22 кг на 1 га. В дальнейшем необходимо уничтожать сорняки путем боронования и междурядных обработок почвы. Убирают путем прямого комбайнирования или раздельным способом. К раздельной уборке приступают при созревании 25—30 % плодов. Семенники убирают раздельным способом при побурении 60—

70 % плодов. Их урожайность 10—15 ц с 1 га. Сбор эфирного масла 18—30 кг с 1 га. Для получения пряной зелени (кинзы) кориандр сеют несколько раз в сезон, листья срезают 2—3 раза.

Плоды кориандра содержат 0,7—1,5 % эфирного масла, в состав которого входят линалоол, пинены, терпинены, фелландрены, цимол, борнеол, гераниол и другие вещества. В листьях содержится аскорбиновая кислота (до 140 мг%), каротин (10 мг%), рутин (до 145 мг%).

Плоды кориандра входят в состав сборов желчегонного и противогеморроидального, улучшают пищеварение, применяются при приготовлении некоторых лекарств в качестве ароматического и улучшающего вкус средства, при лечении ран стимулируют грануляцию тканей. Препараты плодов рекомендуют для улучшения аппетита, при метеоризме, истерии, как успокаивающее, отхаркивающее и противосудорожное средство. Эфирное масло кориандра обладает желчегонным, противогеморроидальным, болеутоляющим и антисептическим действием, усиливает секрецию пищеварительного тракта.

Эфирное масло из плодов кориандра широко используется в парфюмерии, плоды применяют в консервной, кондитерской и хлебопекарной промышленности.

Лекарственно-техническое сырье (плоды кориандра) должно иметь желтовато-бурый (возможен зеленоватый) оттенок, запах ароматический, вкус пряный, жгучий. Недоразвитых и испорченых плодов должно быть не более 3 %, содержание эфирного масла — не менее 0,5 %. В сырье допустимо содержание, %: влаги 13, расколотых плодов (полуплодиков) 15, эфирно-масличной примеси данного растения 10, сорной примеси 2; эфирно-масличная примесь других растений не допускается.

Кориандр транспортируют и хранят насыпью или в мешках в соответствии с установленными санитарными правилами перевозок и порядком хранения.

Коровяк густоцветковый (скипетровидный, высокий) — Verbascum densiflorum Bertol. (V. thapsiforme Schrad.) (табл. 19)

Семейство норичниковые — Scrophulariaceae

Двулетнее войлочно-опушенное травянистое растение, образующее в первый год розетку прикорневых листьев. Листья сидячие или на коротких черешках, удлиненно-эллиптические, туповатые, длиной 10—40 и шириной 4—10 см. На второй год образуется неветвистый, прямостоячий цветоносный стебель высотой до 2 м с очередными, низбегающими, коротко-черешковыми, продолговатыми, постепенно уменьшающимися к верхушке стебля листьями. Корень вертикальный, стержневой. Цветки крупные, снаружи опушенные, золотисто-желтые, на верхушке стебля образуют толстую, густую, внизу прерывистую колосовидную кисть. Венчик 3—4,5 см в диаметре; тычинок 5, с оранжевыми пыльниками и тычиночными нитями, покрытыми желтыми или желтовато-беловатыми волосками. Плод — обратнояйцевидная густо опушенная коробочка. Цветет в июне — августе. Семена созревают в августе — октябре. Размножается семенами.

В качестве лекарственного сырья используют еще три вида этого рода: коровяк зопниковидный, или лекарственный (V. phlomoides L.), с яйцевидными и продолговато-яйцевидными, тупогородчатыми листьями, средние и верхние из которых сидячие; коровяк обыкновенный, или медвежье ухо (V. thapsus L.), который отличается от двух предыдущих видов меньшими размерами цветков и цветоножками, приросшими к оси соцветия; коровяк великолепный (V. speciosum Schrad.), у которого верхние листья по краям сильно волнистые.

При заготовке сырья необходимо следить, чтобы не были ошибочно собраны цветки видов, похожих по внешнему облику, но не являющихся лекарственными — коровяка черного (V. nigrum L.) и коровяка тараканьего (V. blattaria L.). Эти виды отличаются от заготовляемых видов тычиночными нитями, которые опушены темно-фиолетовыми волосками. Не допускаются к применению и заготовке также мелкоцветковые виды коровяков, имеющие венчики 10—30 мм в диаметре, с тычиночными нитями, покрытыми фиолетовыми волосками.

Все четыре вида коровяка, которые подлежат заготовке, распространены в европейской части СССР, на Кавказе, изредка в Средней Азии, Западной и Восточной Сибири. Основные заготовки проводятся на Украине (в Киевской, Черкасской, Полтавской, Днепропетровской, Харьковской, Донецкой и Ворошиловградской областях), в центрально-черноземных районах РСФСР и на Северном Кавказе.

Венчики цветков коровяка содержат слизь (до 2,5 %), сахара (около 11 %), сапонины, эфирное масло, камедь и другие вещества. Настой из цветков используют при заболеваниях верхних дыхательных путей (действие обусловлено наличием сапонинов и слизи), а препараты из свежей травы — в ветеринарии.

В качестве сырья заготавливают венчики цветков с тычинками. Делают это в июне — августе, когда цветет основная масса растений. Каждый цветок цветет только один день: утром он открывается, а под вечер вянет и опадает. Распустившиеся цветки с ярко-желтой окраской собирают в первой половине дня, после того как высохнет роса. Собранные в сырую погоду или под вечер, они буреют и теряют лечебные свойства. Складывают цветки рыхло в небольшие корзины, перекладывая каждый слой в 3—5 см чистой бумагой. В одних

и тех же зарослях цветки можно собирать в течение более 2 месяцев. Собранное сырье немедленно сушат на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами, разложив тонким слоем (1—1,5 см) на бумаге или ткани и периодически перемешивая. В хорошую погоду сырье высыхает за 4—5 дней. Можно сушить его в сушилках или печах при температуре 40—50 °С, рассыпав на решета. Выход сухого сырья составляет 16—18 % массы свежесобранного. Сушку заканчивают, когда венчики становятся хрупкими. После сушки сырье сортируют, удаляя посторонние примеси.

Готовая товарная масса должна иметь золотисто-желтый цвет и состоять из сухих, хорошо раскрывшихся венчиков без чашечек, диаметром 2,5—4 см (у коровяка обыкновенного 1—2 см). Венчики слегка неправильные, с короткой трубкой и пятилопастным отгибом, внутренняя их поверхность гладкая, а наружная густоопушенная; запах слабый, ароматный, вкус сладковатый. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 11; золы общей 6; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм, 4; других частей коровяка (чашечек, нераспустившихся цветков с чашечками и пр.) 2; побуревших цветков 3; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,25.

Сырье упаковывают в жестяные банки по 10 кг и хранят в сухих помещениях, оберегая от влаги.

Крапива двудомная — Urtica dioica L. (табл. 19)

Семейство крапивные — Urticaceae

Многолетнее травянистое корневищное двудомное растение. Стебли прямостоячие, тупочетырехгранные, неветвистые, высотой 60—170 см, густо покрытые длинными жгучими и короткими волосками. Листья тоже покрыты волосками, супротивные, яйцевидно-ланцетовидные, по краю крупнозубчатые с изогнутыми к вершине зубцами, длиной 8—17 и шириной 2—8 см. Цветки однополые, мелкие, зеленоватые, собраны в ветвистые колосовидные повисающие соцветия, выходящие из пазух верхних листьев. Плод — округло-эллиптический или яйцевидный желтовато-серый орешек. Цветет с мая до осени, плодоносит с июля. Опыляется ветром. Размножается семенами и вегетативно.

С этим видом очень сходны два других, рассматриваемых рядом исследователей как географические расы крапивы двудомной. Один из них — крапива узколистная (U. angustifolia Fisch. ex Hornem.) — растет в Сибири и на Дальнем Востоке, другой — крапива опушенная

(U. pubescens Ledeb.) — на юго-востоке европейской части СССР, включая Предкавказье и Дагестан. Первый вид отличается от крапивы двудомной более узкими листьями и слабо выраженной опушенностью железистыми волосками; второй, сформировавшийся как однодомное растение, имеет густое шерстистое опушение нижней стороны листьев, черешков и стебля.

Во многих районах основного ареала крапивы двудомной на сорных местах растут два нефармакопейных вида этого рода. Крапива жгучая (U. urens L.) встречается преимущественно в европейской части и как заносное — на востоке страны. От крапивы двудомной отличается меньшими размерами, более мелкими листьями, с глубокими, тупыми, прямыми зубцами. У крапивы конопле вой (U. cannabina L.), довольно высокого растения с основным ареалом в Сибири и на Дальнем Востоке, листья глубоко 3—5-раздельные с перисто-, иногда дваждыперисто-зубчато-надрезанными долями.

Крапива двудомная распространена в европейской части СССР, на Кавказе, в горах Средней Азии (исключая высокогорья), Северном Казахстане, в Сибири до южных границ Забайкалья и в Центральной Якутии. В среднеазиатской и восточно-сибирской областях ареала встречается преимущественно как заносное. Произрастает на богатых нитратами, хорошо увлажненных почвах в тенистых лесах и на освещенных лесных территориях, по вырубкам, гарям, на склонах оврагов, по обогащенным аллювиальными наилками прибрежным местам с зарослями кустарников; особенно обильно разрастается близ жилья, на пустырях, заброшенных выпасах, вдоль дорог. Как заносный сорняк встречается также на сухих и щебенистых местах, однако густых и обширных зарослей в таких условиях не образует.

Запасы крапивы двудомной в нашей стране огромны. Для медицинских целей заготавливают более 500 т листьев. Заготовки ведут в основном в Башкирской и Татарской автономных республиках, Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской и Воронежской областях, на Украине и в Литве.

Листья крапивы содержат витамин С (0,1—0,2 %), каротин и другие каротиноиды (до 50 мг%), витамины группы В и К, муравьиную и другие органические кислоты, хлорофилл (до 5 %); в них обнаружены также гликозид уртицин, ситостерин, минеральные соли, дубильные (более 2 %) и другие вещества. Препараты крапивы применяют в качестве кровоостанавливающего средства, а наружно — для лечения нагноившихся ран и язв. Листья крапивы входят в состав витаминных чаев (сборов).

В качестве лекарственного сырья используют листья. Их заготавливают обычно в период цветения растения, так как позже они, особенно нижние, увядают и опадают. При ручном

сборе листьев руки защищают перчатками. В больших зарослях растения скашивают косами или срезают серпами, затем слегка подвяливают и обмолачивают листья. В хороших зарослях за день можно заготовить до 100 кг сырого листа. Сушат листья под навесами или на чердаках с хорошей вентиляцией, расстилая слоем толщиной 3—5 см на бумаге или ткани. Сушка на солнце не допускается, так как сырье при этом обесцвечивается и витамины, содержащиеся в нем, разрушаются. Выход сухого сырья около 20 %. После сушки его сортируют, удаляя пожелтевшие, побуревшие и почерневшие листья, а также стебли, цветки и другие примеси.

Высушенное сырье состоит из ломких темно-зеленых листьев длиной до 17 и шириной до 7 см; запах их своеобразный, крапивный, вкус горьковато-травянистый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; других частей крапивы (стеблей, соцветий и пр.) 5; измельченных частей, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, 10; органических примесей (частей других растений) 2, минеральных (песка, земли, пыли, камешков и др.) 1; почерневших и побуревших листьев 5.

Сухие листья упаковывают в тюки по 50 кг и хранят на стеллажах в сухих, хорошо проветриваемых помещениях, защищенных от прямых солнечных лучей.

Красавка белладонна — Atropa belladonna L. (табл. 20)

Семейство пасленовые — Solanaceae

Многолетнее травянистое растение с многоглавым корневищем и многочисленными крупными ветвистыми корнями. Стебель толстый (один или несколько), высотой 0,6—2,0 м, в верхней части вилообразно разветвленный, прямостоячий, густо покрыт желёзками и волосками. Листья яйцевидные, заостренные, цельнокрайние, длиной до 20 и шириной до 12 см, усажены мельчайшими железками, а по жилкам — редкими короткими волосками; в нижней части стебля они расположены поочередно, а на цветоносных побегах сближены попарно. Цветки крупные, одиночные или парные, колокольчатые, поникающие. Венчик трубчато-колокольчатый, снаружи буро-фиолетовый до грязно-темно-пурпурного, внутри грязно-бурый или желтый с фиолетовыми жилками, иногда желтый. Плод — двугнездная блестящая черная (у желтоцветковой формы — желтая) сочная многосемянная ягода величиной с вишню, с темно-фиолетовым соком. Семена округлые, плоские, до 2 мм в диаметре, черные, с ямчатой поверхностью. Цветет с июня до конца вегетационного периода; плодоносит с июля. Размножается семенами.

Ареал красавки состоит из нескольких частей. На территории Украины она встречается в Закарпатской, Львовской, Ивано-Франковской, Тернопольской и Черновицкой областях; в Крыму — в горно-лесном поясе Южного берега; на Кавказе ареал представлен несколькими фрагментами, наибольший из которых охватывает лесной пояс гор Большого Кавказа. Это теплолюбивое растение встречается в горных лесах на высоте от 200 до 1000 м над ур. м., в изреженных старых буковых, дубовых, пихтовых и грабовых лесах. Селится единичными экземплярами или образует небольшие заросли по лесистым горным склонам, на лесных опушках, вырубках, по берегам речек, обочинам лесных дорог. Предпочитает достаточно увлажненные рыхлые перегнойные почвы. В настоящее время в результате массовых заготовок запасы красавки значительно сократились.

В связи с ограниченными запасами природного сырья и трудоемкостью его сбора растение уже многие годы успешно культивируется в совхозах Министерства медицинской и микробиологической промышленности. Сырье из культурных видов оказалось лучше и значительно дешевле дикорастущего.

Размножают красавку посевом семян непосредственно в грунт: ранней весной семенами, стратифицированными в течение 2 месяцев, а под зиму — сухими. Для получения высоких урожаев требуется достаточно теплый и влажный климат. Семена прорастают при температуре около 20 °С. В первый же год красавка цветет и плодоносит, обильное плодоношение — со второго года. От появления всходов до начала созревания плодов проходит 125—145 дней.

Посев широкорядный, с междурядьями 60 см. Глубина заделки семян 1—3 см, норма высева 8 кг/га. Уход за красавкой такой же, как и за другими пропашными культурами. Средняя урожайность сухих листьев составляет 8—10 ц/га.

Все части красавки содержат алкалоиды группы атропина (гиосциамин, скополамин и др.); содержание их в листьях колеблется от 0,14 до 1,2 %, в корнях от 0,4 до 1,3 %. Общее содержание алкалоидов изменяется в зависимости от возраста растения, фазы вегетации, условий местообитания. У форм с желтыми цветками и плодами алкалоидов, как правило, значительно меньше. В сырье из листьев алкалоидов должно быть не менее 0,3 %, если же процент их больше, листья для приготовления лекарственных форм берут в соответственно меньшем количестве. Препараты красавки применяют при некоторых заболеваниях как спазмолитическое и болеутоляющее средство. Настойка красавки входит в состав капель Зеленина и других комбинированных лекарственных форм.

Красавка, произрастающая на Кавказе, выделяется некоторыми исследователями в самостоятельный вид — красавку кавказскую (A. caucasica Kreyer), однако видовая самостоятельность ее недостаточно обоснована. От красавки

белладонны она отличается лишь тем, что имеет голые, с сизым налетом стебли.

В медицинских целях оба вида используются одинаково.

При заготовке сырья красавки могут быть по ошибке собраны листья и трава скополии, которая произрастает в тех же местах. Это растение имеет толстое горизонтальное корневище, внешне напоминающее корневище красавки. Отличается же скополия тем, что нижние листья у нее очередные, сидячие, чешуевидные, сближены попарно, а листовая пластинка к основанию сужена и края ее разделены на крупные зубцы.

Заготавливают сырье красавки в течение всего лета. Листья собирают вручную. В начале цветения обрывают только нижние листья до разветвления стебля, в конце цветения — с подросших ветвей и, наконец, в начале образования семян растение скашивают на высоте 10 см от земли. Листья с появившейся после укоса молодой поросли, достигшие стандартных размеров, также подлежат заготовке.

На 4, 5, 6-й год культивирования (перед ликвидацией плантации) после уборки зеленых частей растения, а также поздней осенью или ранней весной, до отрастания надземной части, выкапывают корни. Их моют и для более быстрой сушки режут на куски.

Листья и траву сушат в цельном или резаном виде. Сушить нужно быстро, так как при медленной сушке действующие вещества, находящиеся в них, разрушаются. Сушат сырье под навесом, на чердаках с железной кровлей и хорошей вентиляцией или в сушилках при температуре 40 °С, раскладывая его тонким слоем. После сушки листья и траву рекомендуется сложить в небольшие кучки и оставить в таком виде на 2—3 дня, чтобы они потеряли ломкость. Затем из сырья удаляют побуревшие части растения и посторонние примеси.

При сборе сырья и работе с ним требуются меры предосторожности, так как красавка — ядовитое растение.

Листовое сырье должно состоять из сухих листьев длиной до 20 и шириной до 10 см, большей частью поломанных; цвет листьев сверху зеленый или буровато-зеленый, снизу более светлый; запах слабый, своеобразный. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 15; пожелтевших, побуревших и почерневших листьев 4; верхушек побегов с цветками и плодами, а также отдельных плодов и цветков 4; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 4; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. Алкалоидов в сырье должно быть не менее 0,3 %.

Другой вид сырья — трава красавки — должен состоять из смеси облиственных верхушек растений, стеблей, листьев, цветков и плодов. Длина цельных стеблей должна быть не более 25, а толщина 2 см; куски стеблей должны иметь цилиндрическую форму и буровато- или зеленовато-фиолетовый цвет.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 13; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1; листьев 45, в том числе пожелтевших, побуревших или почерневших с обеих сторон не более 4. Резаное сырье должно состоять из кусочков различной формы размером 1—8 мм; частей растения, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, допускается в нем не более 8 %, а частиц размером свыше 8 мм не более 10 %. Содержание алкалоидов (считая на гиосциамин) должно составлять не менее 0,35 %.

Готовое сырье (листья красавки и траву красавки) упаковывают в тюки из ткани по 50 кг; срок его годности 2 года.

Еще один вид сырья красавки состоит из корней. Они должны быть цилиндрическими или продольно расщепленными, изредка с ответвлениями, снаружи слегка морщинистыми, различной длины и толщины; цвет снаружи серовато-бурый, на изломе сероватый или желтовато-белый. В корнях допускается содержание, %: влаги не более 13; потемневших на изломе корней 3; корней длиной менее 1 см 3; золы общей 6, органических примесей 0,5, а минеральных 1. Алкалоидов должно быть не менее 0,5 %.

Сырье упаковывают в тканевые мешки; цельное по 40, а резаное по 30 кг. Гарантийный срок хранения 2 года.

Крестовник плосколистный — Senecio platyphylloides Somm. et Levier

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение с толстым горизонтальным корневищем. Стебли немногочисленные, прямостоячие, толстые, слегка ребристые, без налета, высотой до 150 см, опушены короткими жесткими волосками. Листья треугольно-почковидные, по краям неравнозубчатые, на верхушке острые; нижние на длинных, а средние на коротких черешках, с крупными ушками при основании; самые верхние — ланцетные или яйцевидные, иногда почти цельнокрайние; все листья голые. На концах стеблей и верхних ветвей расположены крупные щитовидно-метельчатые соцветия. Корзинки многочисленные, 10—15-цветковые, с желтым 4—5-зубчатым венчиком; обертка длиной 5—7 и шириной около 3 мм. Плоды (семянки) цилиндрические, голые, слегка ребристые, длиной 4—5 см, с буроватым хохолком. Цветет с конца июня до начала августа, в зависимости от высоты над уровнем моря. Плоды созревают в сентябре.

Крестовник плосколистный характерен для флоры Северного Кавказа и Закавказья. Растет на высоте 1600—2800 м над

ур. м. близ верхней границы лесного пояса в смешанных и пихтово-буковых лесах, по берегам горных речек и на вырубках, а также на субальпийских высокотравных лугах и в зарослях рододендрона. С 1 га заготавливают до 1 т сырых корневищ. Растение вводится в культуру.

Все органы крестовника содержат алкалоиды платифиллин и сенецифиллин. Содержание суммы, а также отдельных алкалоидов варьирует в широких пределах и зависит от района произрастания растения, фазы его вегетации и условий местообитания. Из корневищ и надземных побегов получают препарат платифиллина гидротартрат, который применяют для лечения внутренних органов, бронхиальной астмы, а также в глазной практике.

Заготовку корневищ начинают в начале цветения растения и продолжают до увядания надземной части. Выкапывают их лопатами или выворачивают плугом, затем тщательно отряхивают от почвы и обрезают стебли и листья у основания. Свежесобранное сырье сдают на заготпункты, где его сушат. При сборе корневищ в фазе цветения растений можно одновременно срезать и сдавать на приемные пункты траву крестовника. Ее срезают на уровне 10—15 см от почвы и немедленно отправляют на сушку. Перед сушкой траву режут на соломорезках или силосорезках на части длиной до 3 см.

В целях сохранения и возобновления естественных запасов корневища крестовника плосколистного можно заготовлять на одном и том же месте не чаще 1 раза в 5 лет; при этом необходимо оставлять нетронутыми не менее двух растений на 10 м^2 площади. Наиболее эффективным средством сохранения зарослей является полный переход на сбор травы вместо сбора корневищ. Траву на одном и том же участке можно собирать 1 раз в 2 года. Перед началом сбора корневищ и травы необходимо произвести химический анализ на содержание в них платифиллина и начало сбора приурочить ко времени его накопления в количестве не ниже предусмотренной для сырья нормы: в корневищах до 1, а в траве до 0,5 %.

При вьючной доставке на заготпункты корневища упаковывают в мешки, а при транспортировке на автомашинах грузят в чистые кузова; траву в свежем виде перевозят к месту сушки в кузовах автомашин.

В сухую погоду сырье крестовника можно сушить на открытом воздухе или в помещении при хорошем проветривании, многократно переворачивая его вилами или граблями в течение дня и укрывая на ночь, однако предпочтительнее его сушить в сушилках при температуре не выше 50 °С, предварительно подвялив в течение 1—2 дней. После сушки корневища очищают от остатков минеральных примесей и упаковывают в мешки или тюки.

Готовое сырье (корневища с корнями) должно состоять из цельных и частично изломанных корневищ длиной до 30 и

толщиной до 2,5 см, покрытых тонкими, ломкими корнями длиной до 20 и толщиной до 0,3 см. У резаного сырья кусочки корней и корневищ различной формы, размером 2—10 мм; цвет снаружи серовато-бурый, на изломе желтоватый, запах слабый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 12; корневищ с остатками стеблей длиной более 1 см 3; кусков стеблей, отделенных от корневищ и листьев крестовника, 2; органических примесей (частей других неядовитых растений) 1, а минеральных (земли, песка, камешков) 3; платифиллина должно быть не менее 0,6 %. В резаном сырье допускается наличие не более 10 % частиц размером свыше 10 мм и не более 15 % частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм.

Цельное сырье упаковывают в мешки по 15—20, а резаное по 25—30 кг. Хранят его в сухом, чистом, хорошо проветриваемом помещении, не зараженном амбарными вредителями и оснащенном средствами противопожарной защиты. Гарантийный срок хранения 1 год.

Высушенная трава крестовника должна состоять из облиственных стеблей с соцветиями, отдельных листьев или их частей. Стебли должны быть длиной до 150 см, а листья длиной до 20 и шириной 40 см; цвет стеблей светло-зеленый, в нижней части иногда фиолетовый; листьев — сверху темно-зеленый, снизу зеленый; цветков — желтый. Запах сырья слабый, своеобразный, вкус не определяется; растение ядовито. Резаное сырье содержит кусочки стеблей, листьев и соцветий различной формы, размером до 3 см. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 11; органических примесей (частей других растений) 2, минеральных 1. В резаном сырье может быть до 10 % частиц размером свыше 3 см. Содержание платифиллина в сырье из травы должно быть не менее 0,3 % в пересчете на абсолютно сухую массу.

Упаковывают сухую траву в мешки по 10—20 кг. Срок годности 3 года.

Крестовник ромболистный (широколистный) — Senecio rhombifolius (Willd.) Sch. Bip. (табл. 20)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

В отличие от крестовника плосколистного стебли у этого вида ребристые, голые, с сизоватым налетом, а основания черешков стеблевых листьев без ушек. Листья тонкие, очень нежные, размеры их меньше, чем у крестовника плосколистного. Корзинки с 5—7 цветками; в обертке 4—5 внутренних листочков (последние два признака особенно важны для уста-

новления подлинности вида); семянки длиной 3 мм. Цветение наступает позже.

Крестовник ромболистный — растение типичное только для Западного Кавказа и некоторых районов Западного Закавказья. Крупных зарослей, как правило, не образует и встречается небольшими группами. Экологические условия местообитаний крестовников ромболистного и плосколистного сходны, однако на открытые субальпийские пространства первый не выходит, предпочитая тенистые леса.

Все части крестовника ромболистного содержат основной алкалоид саррацин, который применяется в медицине в качестве спазмолитического средства.

В природе крестовник размножается главным образом вегетативно, корневищами, которые нарастают очень медленно, по нескольку сантиметров в год. Учитывая это, заготовку их на одном и том же месте следует проводить не чаще 1 раза в 55 лет, при этом часть корневищ оставлять в почве. Обычно их заготавливают с июля по сентябрь, когда крестовник начинает отцветать или уже отцвел. Перед началом сбора необходимо провести химический анализ корневищ на содержание саррацина. Технология заготовки проста: растения выкапывают из почвы, отрезают у них листья и стебли, а корневища вместе с корнями тщательно очищают.

Собранное сырье немедленно доставляют к месту сушки. Сушат его на стеллажах, решетках или полках воздушных сушилок, на крытых токах и чердаках (желательно под железной крышей), а в хорошую погоду на открытом воздухе; досушивать можно в отневых сушилках или слегка протопленных печах при температуре 45—50 °С. Хорошо высушенные корневища ломаются (не гнутся). Их перетряхивают, очищая от песка, комочков почвы и других примесей. Выход очищенных сухих корневищ составляет 22—25 % массы сырых.

Готовое сырье состоит из цельных, частично изломанных корневищ длиной до 18 и толщиной до 1,5 см, а также из корней длиной до 20 и толщиной до 0,2 см. У резаного сырья кусочки корней и корневищ могут быть различной формы, размером 2—10 мм. Цвет их снаружи серовато-бурый, на изломе желтоватый; запах слабый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 11; отдельных стеблей и листьев крестовника, а также корневищ с остатками плохо срезанных стеблей длиной более 1 см, 7; органических примесей (частей других неядовитых растений) 1, а минеральных (земли, песка, камешков) 3. В резаном сырье может быть 10 % частиц размером свыше 10 мм и 15 % частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм. Саррацина должно быть не менее 0,8 %.

Цельное сырье упаковывают в мешки по 15—20, а резаное по 25—30 кг. Гарантийный срок хранения 2 года.

Трава крестовника ромболистного по внешнему виду сход-

на с травой крестовника плосколистного. Саррацина в сырье из травы должно быть не менее 0,4 %.

Ввиду ограниченности природных запасов крестовника ромболистного следует заготавливать только надземные части.

Кровохлебка лекарственная — Sanguisorba officinalis L. (табл. 20)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Многолетнее травянистое растение с толстым горизонтальным одревесневающим корневищем и отходящими от него длинными тонкими корнями. Стебли одиночные или их несколько, высотой до 100 см, полые, в верхней части ветвистые. Прикорневые листья длинночерешковые, непарноперистые, голые, с многочисленными (7—25) листочками, сидящими на черешках, и с прилистниками, расположенными у основания черешков. Листочки длиной 2,5—6 см, продолговато-яйцевидные или эллиптические, при основании сердцевидные или усеченные, на верхушке закругленные, по краю пильчато-зубчатые, плотные, сверху темно-зеленые, снизу сизоватые; нижние стеблевые сходны с прикорневыми, а верхние сидячие. Цветки обоеполые, мелкие, собраны в овальные или овально-цилиндрические головки длиной 1,5—3 см, на прямых длинных цветоносах, с темно-коричнево-красным или почти черно-пурпурным простым околоцветником. Прицветники удлиненно-яйцевидные, буроватые, перепончатые, волосистые; доли околоцветника (4) эллиптические или яйцевидные. Тычинки 4, нити их красные, обычно не длиннее чашелистиков, пыльники темно-красные; плодолистик один, с темно-красным бакромчато-головчатым рыльцем, покрытым сосочками. Плоды — односемянные сухие четырехгранные коричневые орешки. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в июне — августе, плодоносит в августе — сентябре.

В районах распространения кровохлебки лекарственной встречаются внешне с ней сходные другие виды того же рода — кровохлебка мелкоцветковая [S. parviflora (Maxim.) Takeda] и кровохлебка альпийская (S. alpina Bunge), которые хорошо отличаются зеленоватой окраской цветков, а первая и поникающими соцветиями, а также кровохлебка тонколистная (S. tenuifolia Fisch. ex Link) с удлиненными соцветием и более светлыми, чем у кровохлебки лекарственной цветками.

При заготовке сырья кровохлебку не следует путать с черноголовником кровохлебковым (Poterium sanguisorba L.) и черноголовником многобрачным (P. polygamum Waldst. et Kit.). Отличаются эти виды главным образом цветками; у видов черноголовника они зеленоватые

и зеленовато-желтые, с 20—30 тычинками, причем верхние цветки в соцветии пестичные, нижние тычиночные, а средние обоеполые.

Распространена кровохлебка лекарственная повсеместно в Западной и Восточной Сибири, на Урале и Дальнем Востоке (кроме самых северных районов), значительно реже — в европейской части. Отдельные изолированные участки ареала есть в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии, горах Восточного Казахстана. Встречается главным образом в южной части лесной и лесостепной зонах, на суходольных и заливных лугах, в луговых и кустарниковых степях, в березовых смешанных и разреженных светлохвойных лесах, по опушкам, кустарникам, берегам водоемов и болот. Особенно обильна в поймах рек, на заливных лугах с богатой почвой. Значительные запасы сырья выявлены в Западной Сибири, Тувинской АССР, Читинской обл. и Бурятской АССР. В небольшом объеме заготовки возможны в ряде областей Украины. Ежегодные заготовки в СССР составляют 3—5 т сухого сырья. Продуктивность популяций кровохлебки изменчива и в разных частях ареала и сообществах составляет от 1—1,5 до 15 ц/га.

Наряду с кровохлебкой лекарственной разрешено применение в медицине очень близкого вида, распространенного на Дальнем Востоке, — кровохлебки железистой (S. glandulosa Kom.), для которой характерно рыжевато-волосистое, отчасти железистое опушение. Этот вид часто рассматривают как разновидность кровохлебки лекарственной.

Корневища и корни кровохлебки лекарственной содержат дубильные вещества (12—20 %), крахмал (около 30 %), сапонины, красящие вещества, эфирное масло (1,8 %); в листьях найдена аскорбиновая кислота. В медицине и ветеринарии применяют экстракт из корневищ и корней как вяжущее и кровоостанавливающее средство.

Заготовляют корневища и корни в период плодоношения растения, когда оно становится заметным в травостое по темно-красным соцветиям. Выкапывают растение лопатами с желобовидными закругленными лезвиями. В целях сохранения зарослей часть растений следует оставлять для возобновления.

Выкопанные корневища с корнями отряхивают от земли, отрезают стебли и промывают в холодной воде (для этого лучше использовать большие плетеные корзины). Вымытое сырье сразу же раскладывают для подсушки на рогоже, мешках и т. п. Затем обрезают остатки стеблей до основания корневищ, режут последние на куски длиной до 20 см и доставляют к месту сушки. Перед сушкой их провяливают на открытом воздухе, а затем сушат на солнце, на чердаках, верандах, в сушилках или печах при температуре 40—50 °С. Не рекомендуется сушить на железных противнях и решетах: сырье чернеет и теряет целебные свойства. Корни считаются сухими, если они не сгибаются, а ломаются.

Из 100 кг свежесобранного сырья получают 22—25 кг сухого. Сырье должно состоять из цельных или разрезанных на куски одревесневших корневищ с отходящими от них немногочисленными корнями. Длина корневищ до 20 и толщина 0,5—2,5 см, излом неровный; у корней излом более ровный, а толщина 0,3—1,5 см. Цвет корневищ и корней снаружи темно-бурый, почти черный, на изломе желтоватый или буровато-желтый; запах отсутствует, вкус вяжущий. Резаное сырье должно состоять из кусочков корневищ и корней различной формы, размером 1—8 мм.

В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 12; золы нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте, 5; корневищ и корней, почерневших или побуревших в изломе, 10; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм, 5; других частей растения (стеблей, листьев и т. п.) 3; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков, пыли) по 1. В резаном сырье может быть по 10 % частиц размером свыше 8 мм и измельченных, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм. Дубильных веществ должно быть не менее 14 %.

Цельное сырье упаковывают в мешки по 30—35 кг или тюки по 50 кг, а резаное в коробки по 100 г и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок годности 5 лет.

Крушина ольховидная (ломкая) — Frangula alnus Mill. (Rhamnus frangula L.) (табл. 21)

Семейство крушиновые — Rhamnaceae

Кустарник или деревце высотой до 7 м, лишенное колючек. Кора молодых ветвей красно-бурая, блестящая, испещренная белыми крапинками (чечевичками), а у старых ветвей и стволов матовая, темно-серая или темновато-бурая, иногда со светло-серыми пятнами. Листья очередные, черешковые, обратнояйцевидные или эллиптические, длиной до 8 и шириной до 4,5 см, цельнокрайние, с 6—8 парами параллельных, слабо изогнутых жилок; поверхность их темно-зеленая, голая или внизу по жилкам ржаво-опушенная. Цветки мелкие, желтоватые, обоеполые, по 2—7 в пазухах листьев, на цветоножках длиной до 1 см, узкоколокольчатые. Тычинки (5) с короткими нитями, завязь верхняя, трехгнездная. Плод — ягодообразная шаровидная костянка 8—10 мм в диаметре, вначале красная, а при полном созревании фиолетово-черная, с 2—3 широко-обратнояйцевидными сплюснутыми косточками с клювовидным узким носиком. Цветет в мае — июне, плоды созревают в июле — августе. С лекарственной целью используется кора крушины.

Распространена крушина почти по всей территории европейской части СССР, на Кавказе, в Казахстане и Сибири (до Енисея). Встречается по опушкам и в подлеске пойменных лесов, по берегам рек и озер, окраинам болот, заливным и болотистым лугам, сырым негустым лесам, среди зарослей кустарников. В виде подлеска растет в сосняках-брусничниках и в смешанных, чаще елово-березовых лесах. К почвам малотребовательна, поднимается в горы до 2000 м над ур. м. Промышленные заготовки возможны во многих районах европейской части и в меньшем размере в некоторых районах Сибири. В карпатских и лесостепных районах Украины можно заготовлять по 50—70, а в полесских районах по 200 т коры в год. Массовые заготовки крушины возможны в Башкирии, некоторых районах Псковской обл. и Марийской АССР.

Кора крушины содержит антрагликозиды, близкие к антрагликозидам ревеня, а также сапонины, дубильные и другие вещества. Помимо экстрактов (сухого и жидкого), отваров и пилюль, из коры готовят сухой стандартизованный препарат рамнил (в таблетках). Препараты из крушины по характеру действия близки к ревеню и являются сильным слабительным средством.

Заготавливают кору ранней весной, в период сокодвижения и до начала цветения. Собирают ее двумя способами. При первом кору снимают со стволов и ветвей на корню, не срезая их. Для этого на стволах и ветвях делают ножом кольчатые надрезы через 25—30 см, с одной стороны прорезая кору до древесины. Затем их соединяют глубокими продольными надрезами. После этого кору отделяют от древесины, снимая ее с одной стороны ствола и ветвей вначале деревянной лопаточкой, а затем руками. При втором способе (он возможен лишь в местах, отведенных лесничеством) крушину срубают топором или срезают ножовкой косо снизу вверх, оставляя пеньки высотой 10—15 см для порослевого возобновления. На срубленных стволах и толстых ветвях делают кольцевые надрезы, соединяют их продольными надрезами и снимают с них всю кору. Нельзя соструг ивать кору ножом, так как при этом куски получаются узкими и с остатками древесины. При наличии на коре лишайников их следует счищать. Второй способ сбора более целесообразен.

С целью охраны зарослей заготовку коры крушины рекомендуется проводить с растений не моложе 8 лет и высотой не менее 3 м. Наибольший выход коры дают кусты крушины в возрасте не менее 15 лет. Повторная заготовка на одном и том же месте допустима лишь через 3—5 лет.

При сборе коры крушины по ошибке может быть собрана кора других сопутствующих ей кустарников и мелких деревьев: жостера (крушины слабительной), ольхи, рябины, черемухи и различных видов ивы. От всех этих растений крушина ольховидная отличается тем, что при легком поскабливании наруж-

ного слоя коры под ним обнаруживается слой малиново-красного цвета, в то время как у остальных кустарников и деревьев при этом бывает виден зеленый или бурый слой. Наиболее похож на крушину ольховидную близкий вид — крушина слабительная, или жостер. Этот вид отличается тем, что плоды у него перед созреванием не краснеют, и все цветки распускаются одновременно. Кроме того, ветки жостера часто оканчиваются колючками, а листья обычно супротивные, а не очередные, как у крушины ольховидной.

Сушат кору крушины в тени на ветру, под навесом или на хорошо проветриваемых чердаках, раскладывая тонким рыхлым слоем и следя за тем, чтобы трубчатые куски ее не вкладывались друг в друга. За время сушки ее 1—2 раза ворошат. При сушке на открытом воздухе кору заносят на ночь в помещение или накрывают брезентом. Сушку прекращают, когда кора становится хрупкой, т. е. при сгибании с треском ломается. После сушки ее очищают от остатков древесины на внутренней стороне, соскабливают наросты кустистых лишайников и мхов, удаляют почерневшие или покрытые плесенью куски и посторонние примеси. Используют заготовленную кору через год, так как свежая содержит раздражающие вещества, вызывающие тошноту и рвоту. Поэтому на бирке должен быть указан год заготовки. Ускорить разложение раздражающих веществ можно нагреванием коры до 100 °С в течение часа.

Сырье должно состоять из трубчатых или желобообразных кусков коры различной длины и толщиной 0,5—2 мм. Наружная поверхность их гладкая, темно- или серо-бурого, иногда темно-серого или серого цвета, часто с беловатыми, поперечно вытянутыми чечевичками или серыми пятнами. При легком соскабливании пробкового слоя появляется красный слой. Внутренняя поверхность гладкая, желтовато-оранжевая или красновато-бурая; излом светло-желтый, равномерно мелкощетинистый. Запах сырья слабый, вкус горьковатый. У резаного сырья кусочки могут быть различной формы, размером 1—8 мм. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 15; золы общей 5; золы, нерастворимой в разведенной соляной кислоте, 0,6; кусков коры, покрытых кустистыми лишайниками или с остатками древесины на внутренней стороне, по 1; кусков толще 2 мм 3; органических и минеральных примесей по 0,5. В резаном сырье может быть по 5 % частиц размером свыше 8 мм и частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм. Производные антрацена должны составлять не менее 4,5 %, а экстрактивные вещества при извлечении их 70 %-м спиртом не менее 20 %.

Сырье пакуют в тюки или кипы по 50—75 кг.

Кубышка желтая (желтая водяная лилия) — Nuphar lutea (L.) Smith (табл. 21)

Семейство кувшинковые — Nymphaeaceae

Многолетнее травянистое водное растение с толстым, мясистым, покрытым рубцами, слабо ветвистым горизонтальным корневищем длиной до 3—4 м и толщиной 3—13 см, снизу с многочисленными белыми шнуровидными корнями, прикрепленными к дну водоема. Нижние листья подводные, на сравнительно коротких черешках, полупрозрачные, с тонкими волнистыми краями; верхние — плавающие, с длинными трехгранными черешками, кожистые, цельнокрайние, яйцевидно-овальные, сверху блестящие, с глубокосердцевидным основанием. В пересыхающих водоемах иногда образует надводные листья с уменьшенной пластинкой. Боковые жилки плавающих листьев дважды-трижды вильчато-разветвленные, окончания их свободные. Цветки одиночные, плавающие, почти шаровидные, крупные (до 4—5 см в диаметре). Чашелистики (их 5) толстые, длиной 20—30 мм, округлые или округло-обратнояйцевидные, снизу желтые, при основании зеленые, сверху темно-желтые, сильно вогнутые. Лепестки короче чашелистиков, многочисленные, с медовой ямкой на наружной стороне, обратнояйцевидные, желтые. Тычинки многочисленные, с продолговатыми или продолговато-линейными желтыми пыльниками. Завязь овально-коническая с расширенным, вогнутым, цельнокрайним рыльцем, имеющим 10—20 лучей, не доходящих до его краев. Плоды — гладкие зеленые яйцевидно-конические многосемянные коробочки, при созревании ослизняющиеся. Семена эллипсоидальной формы. Размножается преимущественно вегетативно (отрезками корневищ), иногда семенами. Цветет в мае — августе, плодоносит в июле — сентябре. В медицине применяют корневища растения.

Вместе с кубышкой желтой иногда встречается кубышка малая [N. pumila (Timm) DC], отличающаяся более тонким корневищем (толщиной 1—2 см), выпуклым рыльцем с зубчатым краем и почти квадратной формой пыльников. Встречаются также кувшинки белая (N. alba L.), снежно-белая (N. candida J. Presl) и малая (N. tetragona Georgi) с крупными белыми цветками и темным корневищем.

Распространена кубышка желтая в европейской части СССР, Западной и Средней Сибири, за исключением районов Крайнего Севера. Южная граница ареала проходит севернее зоны полупустынь. Изолированные участки ареала есть в Предкавказье и Западном Закавказье, а также в Центральном и Северо-Восточном Казахстане. Кубышка образует заросли в стоячих и медленно текущих водах, селится в заводях, старицах,

обычно вдоль берегов на глубине 0,5—1, реже до 3—5 м; иногда заросли охватывают несколько десятков гектаров. Выдерживает полное пересыхание водоемов, а также их промерзание, но исчезает из тех рек и озер, которые загрязнены сточными водами. В настоящее время заготовки сырья проводятся на Украине, в Воронежской обл., Краснодарском крае и в Белоруссии.

В корневищах и корнях кубышки содержатся 0,4 % алкалоидов (основные нуфлеин и тиобинуфаридин) и 2,3 % дубильных веществ, а также ситостерин и стигмастерин. Корневища используют для изготовления препарата лютенурин и, кроме того, они входят в состав сбора М. Н. Здренко.

Заготавливают корневища в летние месяцы. Лучшим временем сбора в средней полосе является июль — август, когда уровень воды в водоемах снижается; на юге их можно собирать и в более поздние сроки. В неглубоких или высохших водоемах корни подрезают снизу острым ножом или отрывают корневище сильным рывком; в глубоких водоемах их вытаскивают баграми с лодок. Чтобы обеспечить возобновление зарослей, необходимо в них оставлять нетронутыми около $^1/_{10}$ части растений. Возможна также заготовка корневищ весной, когда они выбрасываются паводковыми водами на берег.

Собранные корневища отмывают от ила, очищают от остатков черешков, корней и загнивших частей и доставляют к месту сушки. Перед сушкой их разрезают поперечно и продольно на куски толщиной 1—1,5 см; при массовом сборе можно использовать корнерезку или силосорезку. Разрезанные корневища провяливают на солнце, а затем сушат в тени, на чердаках или в хорошо проветриваемых помещениях, раскладывая тонким слоем. Воздушно-солнечная сушка продолжается 10—15 дней. После подвяливания их можно сушить также в тепловых, хорошо вентилируемых сушилках при температуре не выше 60° С. Хорошо высушенные корневища с треском ломаются. Выход сухого сырья 8—10 %.

Готовое сырье должно состоять из кусков корневищ толщиной до 1 см. На их поверхности видны следы отмерших листовых черешков в виде треугольно-округлых, темных, почти черных рубцов. Цвет с поверхности буровато-серый, на разрезе и изломе серовато-кремовый или слегка желтоватый; запах слабый, вкус горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14, золы общей 15, побуревших и почерневших в изломе корневищ 5, измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 2, органических примесей (частей листьев, корней кубышки и других растений) и минеральных (песка, земли, камешков) по 1. Содержание нуфлеина в пересчете на его дигидрохлорид в абсолютно сухом сырье должно составлять не менее 0,2 %.

Упаковывают сырье в мешки или тюки по 25—30 кг. Срок годности 2 года.

Кукуруза — Zea mays L.

Семейство мятликовые (злаки) — Poaceae (Gramineae)

Крупное однолетнее однодомное ветроопыляемое растение высотой 1—3 м, с мощной мочковатой корневой системой и отходящими от нижней части стебля опорными придаточными корнями. Стебли 2—3 см в диаметре, одиночные, редко в числе 2, твердые, заполнены паренхимой, с хорошо выраженными узлами. Листья широколинейные, по краю реснитчатые, с открытыми стеблеобъемлющими влагалищами и пленчатым реснитчатым язычком длиной 5 мм. Цветки однополые, невзрачные. Тычиночные цветки (по 2 или 1—3 в колоске) собраны в метелки на верхушке соцветия; колосковые чешуи заостренные, пушистые, цветковые — пленчатые, реснитчатые; имеются 2 мясистых цветковых пленки; тычинок 3. Пестичные цветки собраны в початки, развивающиеся по 1—2 в пазухах стеблевых листьев, в женском колоске из двух заложенных цветков развивается только один; колосковые чешуи перепончатые, реснитчатые, цветковые голые, пленки отсутствуют. Завязь верхняя, одногнездная; столбик нитевидный, опушенный по всей длине; рыльце двулопастное. Початки закрыты кроющими листьями, из-под которых во время цветения свешиваются пучки длинных (до 20 см) столбиков с рыльцами. Плод — крупная голая округлая и сжатая с боков зерновка от белого, желтого, красноватого, коричневого и до почти черного цвета.

Родиной кукурузы считается Мексика и Гватемала. Археологи обнаружили в Мексике остатки пыльцы дикой кукурузы, росшей там около 80 тыс. лет до н. э., т. е. задолго до появления человеческой культуры. В этой же стране найдены при археологических раскопках и остатки зерен древнейших культурных форм, датированных 2—3 тысячелетиями до н. э. Возможно, кукуруза — самое древнее хлебное растение земли. В Европу семена кукурузы были завезены Колумбом в XV в. Португальцы переправили это растение в Индию, на о. Ява и в Китай. Она быстро распространилась в Азии, проникла в Иран и Малую Азию. В Россию это растение завезли через Крым.

Современная кукуруза — культурное полиморфное растение, неспособное к самосеву и одичанию. Возделывается как зерновая культура на юге европейской части СССР, начиная с 53° с. ш. по всему Северному Кавказу и Закавказью, в предгорных районах Средней Азии и Южного Казахстана, в некоторых районах Южной Сибири, Амурской обл. и Приморского края. На зеленый корм и силос выращивается в более северных районах.

В медицине используют развившиеся столбики с рыльцами («кукурузные рыльца»). Их заготавливают в фазе молочной спелости початков (август — сентябрь), обычно на посевах, предназначенных для силосования, или собирают с созревших початков, убираемых на зерно. Пучки столбиков срывают руками, срезают ножом или серпом; при этом почерневшие части столбиков удаляют. Собранное сырье укладывают без уплотнения в корзины или ведра.

Сушат сырье без промешивания, разложив тонким слоем (1—2 см) на бумаге или ткани на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами. При хорошей погоде сырье высыхает за 4—5 дней. Окончание сушки определяют по ломкости рылец. При замедленной сушке толстого слоя сырье буреет, плесневеет, приобретает неприятный запах. Можно сушить рыльца в сушилках при температуре не выше 40 °С, разложив их на решетах. После сушки в сушилке сырье оставляют на 1—2 дня в помещении для самоувлажнения («отволаживания»), чтобы избежать его измельчения при упаковке. Выход сухого сырья составляет около 25 %.

Кукурузные столбики с рыльцами содержат: жирное масло (до 2,5 %), эфирное масло (до 0,12 %), сапонины, горькое гликозидное вещество, витамины С и К, ситостерол, стигмастерол, аскорбиновую кислоту, камедеподобные и другие вещества. В зернах кукурузы содержится: до 12 % белка, до 6 % жира (в зародышах до 40 %), углеводов до 70 %, клетчатки 2,2 %, витамины B_1, B_2, B_6, B_{12}, D, C, E, K_3, калий, фосфор, железо, медь, никель.

Отвар, настой и экстракт из столбиков с рыльцами кукурузы применяют в качестве желчегонного и мочегонного средства, при холециститах, холангитах, гепатитах с задержкой желчеотделения, назначают для уменьшения содержания билирубина, увеличения содержания в крови протромбина и ускорения ее свертывания, повышения количества тромбоцитов, уменьшения аппетита и профилактики ожирения. При употреблении кукурузного масла в пищу существенно снижается уровень холестерина в крови, поэтому оно рекомендуется при атеросклерозе (суточная доза 75 г). Большое лечебное значение кукурузное масло имеет при заболеваниях печени.

Цельное сырье — столбики с рыльцами кукурузы — имеет вид перепутанных, длиной около 20 см, плоских шелковистых нитей (столбиков). Цвет коричневый, коричнево-красный, светло-желтый. Запах слабый, своеобразный. Вкус с ощущением слизистости. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 7; почерневших столбиков с рыльцами 3; органических примесей (части других неядовитых растений) и минеральных примесей (земля, песок, камешки, пыль) по 0,5. Экстрактивных веществ должно быть не менее 15 %.

Резаное сырье состоит из нитевидных кусочков коричневого, коричнево-красного, светло-желтого цвета, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 7 мм. В нем допустимо, %: влаги не более 13; золы общей 7; золы, нерастворимой в 10 %-м растворе соляной кислоты, 2,5; почерневших столбиков

с рыльцами 3; органических примесей (частиц других неядовитых растений) и минеральных примесей (земля, песок, камешки) по 0,5; частиц, не проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 7 мм, 5; частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,2 мм, 1. Содержание экстрактивных веществ не менее 15 %.

Цельное сырье упаковывают в тюки массой 30 кг (ткань) и мешки по 15 кг. Резаное сырье — по 50 г в пачки, изготовленные из бумаги для упаковки продуктов или картона коробочного. Пачки укладывают в ящики из гофрированного картона или фанеры, выстланные изнутри оберточной бумагой. Масса упаковки должна быть не более 30 кг. Срок годности сырья 3 года.

Лабазник шестилепестный (обыкновенный) — Filipendula hexapetala Gilib. (F. vulgaris Moench) (табл. 21)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Многолетнее травянистое растение с ползучим бугорчатым корневищем и отходящими от него тонкими длинными цилиндрическими корнями с клубневидными утолщениями посредине. Стебель прямой или разветвленный, прямостоячий, тонкий, ребристый, 30—70 см высотой. Прикорневые листья крупные, удлиненные, дважды перисторассеченные; стеблевые мельче и немногочисленны. Цветки мелкие, многочисленные, собраны в метельчатое соцветие, белые или бледно-розовые, с приятным медовым запахом. Плоды — волосистые сидячие листовки. Цветет с конца мая до середины июля. Плоды созревают в конце июля — в августе.

Произрастает в европейской части СССР, на Кавказе и в Сибири. Встречается на лесных полянах, опушках, влажных заболоченных лугах, берегах водоемов, в сырых лиственных лесах.

В клубнях содержатся дубильные вещества (до 36 %), гликозид гаультерин (около 0,03 %) и крахмал; в листьях — дубильные вещества (до 14 %), несколько больше гликозида гаультерина, витамин С (до 250 мг%), флавоновое соединение гиперин и эфирное масло, в составе которого находится салициловый альдегид и синильная кислота. Измельченные корни и корневища лабазника шестилепестного входят в состав сбора М. Н. Здренко.

Заготавливают корневища с корнями осенью, когда растение увядает, или рано весной, до начала отрастания. Выкапывают их лопатами, затем отряхивают землю, отрезают надземную часть, а также пораженные гнилью участки и сразу же моют в холодной воде. Сушат под навесами или на чердаках с хорошей

вентиляцией, раскладывая тонким слоем (3—5 см) на бумаге или ткани. После сушки массу перебирают, удаляя почерневшие корни и корневища.

Готовое сырье состоит из цельных или ломаных корневищ длиной до 10 и толщиной до 1,5 см с неровной поверхностью. Корни, отходящие от корневищ, а также отделенные от них — цилиндрические, с утолщениями, продольно-морщинистые, длиной до 15 см. Цвет сырья снаружи темно-бурый, на изломе буровато-розовый, запах характерный, вкус горьковато-вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; почерневших на изломе корней и корневищ 5; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 3; органических примесей 1, а минеральных 2.

Сырье пакуют в мешки по 30 кг или тюки по 50 кг и хранят на подтоварниках или стеллажах в сухих отапливаемых помещениях. Срок годности 3 года.

Ламинария японская (морская капуста) — Laminaria japonica Aresch (табл. 22)

Семейство ламинариевые — Laminariaceae

Ламинария — самый ценный промысловый вид среди бурых водорослей. Представляет собой бурое слоевище, состоящее из лентообразной пластины, ствола и ризоидов у основания. Слоевища растут 2 года, а у южных границ ареала с более теплой водой они однолетние. Пластина слоевища нерассеченная, длиной 2—6 м (иногда до 12) и шириной 10—35 см, расположена на стволе несколько косо, с широкой и толстой срединной полостью, занимающей $^1/_5$—$^1/_2$ ее ширины и ограниченной двумя продольными складками; сердцевина в пластине у́же, чем у других видов. Ствол длиной 3—70, диаметром около 1 см; у молодых слоевищ цилиндрический, у старых уплощенный или желобчатый. Спорангии (органы бесполого размножения) развиваются чаще на одной стороне пластины, если же на обеих, то расположены они не супротивно. После завершения развития спорангиев пластинчатая часть слоевища разрушается. В интеркалярной зоне (между основанием старой пластины и вершиной ствола) иногда происходит закладка и нарастание нового слоевища. В спорангиях в конце лета и начале осени созревают зооспоры, которые после выхода в водную среду и прикрепления к субстрату дают начало женским и мужским заросткам — гаметофитам. Спустя 1—4 месяца наступает оплодотворение, после чего из женского гаметофита на следующий год развивается новая водоросль.

Распространена ламинария в северной половине Японского моря — от побережья КНДР и северной части о. Хонсю

(Япония) до 50° с. ш., а также у западного, южного и юго-восточного берегов Сахалина и у Южных Курильских островов. Растет на глубине до 25, редко 35 м. Запасы колеблются от 80 до 400 тыс. т; наиболее продуктивные заросли с биомассой в некоторых местах до 140 кг/м^2 сосредоточены у некоторых островов Малой Курильской гряды, близ о. Кунашир и южной оконечности Сахалина.

Наряду с ламинарией японской используют как лекарственное растение ламинарию сахаристую [L. saccharina (L.) Lamour.], которая распространена от западной части моря Лаптевых и Баффиновой Земли на севере до северного побережья Португалии и побережья штата Массачусетс в США; в СССР ее ареал охватывает западную часть прибрежной зоны Северного Ледовитого океана. Растет в сублиторали на глубине до 20 м, изредка встречается в нижнем горизонте, особенно в литоральных «ваннах». Это один из наиболее массовых видов ламинарии в северной части Западного полушария.

В медицине используют также другие виды рода Laminaria: ламинарию курчавую (L. cichorioides Miyabe), распространенную вдоль побережий в Японском море от Малой Курильской гряды, о. Хоккайдо, южной половины о. Сахалин до залива Терпения; ламинарию узкую (L. angustata Kjellm.), встречающихся близ о. Кунашир, Малых Курильских о-вов, о-вов Хоккайдо и Хонсю и около мысов в Приморском и Хабаровском краях; ламинарию Бонгарда (L. bongardiana Post. et Rupr.), ареал которой лежит у побережья Курильских о-вов и о. Итуруп вдоль восточного берега Камчатки до Берингова пролива; ламинарию Гурьяновой (L. gurjanovae A. Zin.), растущую в восточном секторе Арктики и в северной части Тихого океана; ламинарию пальчаторассеченную [L. digitata (L.) Lamour.], распространенную от Карского моря и Гудзонова залива на севере, до п-ова Бретань и Нью-Йорка на юге.

Ламинария японская и другие виды этого рода содержат йодистые и бромистые соли, альгинаты (кальциевые соли альгиновых кислот), маннит, полисахарид ламинарин, витамин С и другие вещества. Для медицинских целей применяются в виде порошка (мелких темно-серых чешуек со своеобразным запахом и солоноватым вкусом) или в виде гранул — легкого слабительного средства. Морская капуста используется также в качестве пищевого продукта и удобрения.

Заготовляют сырье ламинарии в июне — августе, сначала на мелководьях, а затем в глубине. Наибольшую ценность представляет двухлетняя водоросль, полностью освобожденная от остатков прошлогоднего слоевища.

Собирают водоросли, вылавливая их граблями или шестами с вилообразной пружиной на конце (китайской канзой); штормовые выбросы подбирают на берегу моря. Период восстановления ламинарии 3—4 года. Свежесобранные водоросли можно держать в морской воде не более 6 сут., а на берегу, хорошо укрытыми от дождя и туманов, 1—2 сут.

На берег морскую капусту доставляют в лодках, а к местам сушки переносят в носилках с сетчатым дном, стараясь избежать загрязнения слоевищ грунтом. Если водоросль загрязнилась, ее моют в морской воде. Раскладывать сырье для сушки следует не позднее 9—10 ч утра. Из 8—10 т сырых водорослей получается 1 т сухих. Сушат водоросли на солнце или в сушилках нагретым воздухом на специально подготовленной из гальки или жердей площадке (она должна быть с небольшим уклоном), на вешалах, камнях или просто на траве; лучше сушить на матах или циновках, сплетенных из травы, соломы, или на стеллажах с сетчатым полотном. В первый день сушки слоевища надо переворачивать через каждые 2—3 ч. В сушилках температура воздуха должна быть 55—60 °С, скорость циркуляции воздуха 4 м/с, продолжительность сушки 1 ч. После сушки водоросли подвергают вылежке, для чего сухие слоевища укладывают рядами на настил из досок, установленный на высоте 15—20 см от пола; продолжительность вылежки 8—16 сут, в сухие знойные дни она продолжается дольше, чем в пасмурные. После вылежки слоевища очищают от песка и других загрязнений, распрямляют, разравнивают складки, удаляют оставшиеся ризоиды и разрушенные части верхушки, а затем разравнивают и укладывают рядами в штабель по 100—150 шт., на который кладут доску или фанеру и груз из расчета 200—300 кг на 1 м^2. Упаковывают ламинарию с помощью винтового пресса в пачки или жгуты.

Готовое цельное сырье ламинарии японской — это плотные кожистые лентообразные пластины без стволиков и ризоидов, сложенные по длине, или куски пластин длиной не менее 15, шириной не менее 7 и толщиной не менее 0,04 см; края пластин цельные и волнистые. Цельные пластины — длиной не менее 10, шириной не менее 5 и толщиной не менее 0,04 см. Допускается наличие пластин с разрывами по краям и в середине. Цвет цельных слоевищ от светло- до темно-оливкового, зеленовато- или красно-бурый, иногда зеленовато-черный; снаружи слоевища покрыты белым налетом солей. Запах сырья своеобразный, вкус солоноватый. Йода в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 0,1 %; потеря в массе при высушивании не более 20 %. В готовом сырье допустимо содержание, %: золы общей не более 30; слоевищ с пожелтевшими краями 10; минеральных примесей 0,5; цельных слоевищ толщиной менее 0,04 см 15. Органические примеси к сырью недопустимы.

Цельные слоевища связывают в пачки и укладывают в бумажные мешки по 10 кг. Срок годности 3 года.

Ландыш майский — Convallaria majalis L. (табл. 22)

Семейство лилейные — Liliaceae

Многолетнее травянистое корневищное растение высотой 15—30 см. Корневища состоят из горизонтальной части с удлиненными междоузлиями и вертикальной с укороченными; от корневищ отходят тонкие мочковатые корни. Из верхушечной почки вертикальной части корневища развивается годичный побег, на верхушке которого формируется почка возобновления будущего года, а из пазух передних кроющих чешей развивается вегетативная часть побега текущего года, несущая 1—3 заостренных продолговато-эллиптических или ланцетовидных листа с длинными (до 10 см), замкнутыми, охватывающими друг друга влагалищами; из пазухи ниже расположенной кроющей чешуи, соответствующей верхнему чешуевидному листу годичного побега, выходит цветоносный побег. Соцветие — простая односторонняя кисть из 3—13 цветков. Прицветники пленчатые; цветки сидят на поникающих цветоножках. Околоцветник белый, простой, венчиковидный, спайнолепестный, округло-колокольчатый, шестизубчатый, длиной 4—5 и шириной 3—9 мм. Тычинки (6) прикреплены к основанию околоцветника; завязь верхняя трехгнездная, столбик округло-трехгранный с трехлопастным рыльцем. Плод — 2—6-семянная округлая оранжевая ягода. Размножается вегетативно и семенами. Зацветает на 8-й (редко раньше) год жизни; период цветения около 20 дней в апреле, мае или июне; каждый побег цветет с перерывом в несколько лет.

В СССР ландыш распространен в европейской части, Крыму и на Кавказе. Самый большой европейский фрагмент ареала охватывает территорию от Карелии по линии Киров — Уфа — Оренбург — Волгоград — Ростов-на-Дону — Черкассы и пересекает Молдавию на широте Тирасполя. В Крыму и на Кавказе растет кавказская разновидность ландыша. В Крыму ландыш встречается только в горной части, а на Кавказе растет по обоим склонам Главного Кавказского хребта, за исключением юго-западной части, и на западе Малого Кавказа.

Ландыш майский — характерное растение широколиственных и широколиственно-хвойных, а также развившихся на их месте вторичных осиново-березовых лесов. Растет в елово-широколиственных и дубовых лесах, сложных борах. Ближе к северным и восточным окраинам ареала встречается в меньшем обилии и хвойно-мелколиственных лесах, в лишайниковых, зеленомошных и сфагновых сосняках. В лесостепную и степную зоны проникает в составе травостоев пойменных и байрачных лесов. В горах распространен преимущественно в дубовых, грабовых и буковых лесах. Растет в довольно

широком диапазоне почв — от подзолистых до темно-каштановых и торфяно-болотных; оптимальными для его развития являются нейтральные и слабощелочные, сравнительно богатые почвы. Это светолюбивое на севере и теневыносливое на юге растение.

Природные запасы ландыша значительно превышают существующую потребность в сырье. В обследованных районах, охватывающих около трети его ценоареала, запас сырья составляет 2—2,5 тыс. т. Продуктивность лучших зарослей колеблется от 60 до 300, а в менее оптимальных условиях от 5 до 40 кг/га (сухая масса).

Наряду с типичной формой в медицине используют кавказскую разновидность ландыша (C. majalis L. var. transcaucasica Utkin), распространенную на Северном Кавказе, в Закавказье и в Крыму, и ландыш Кейзке (C. keiskei Miq.), рассматриваемый некоторыми авторами как дальневосточная разновидность типичной формы [C. majalis L. var. keiskei (Miq.) Makino], произрастающий от Восточного Забайкалья до низовий Амура и в нижних частях гор по побережью Японского моря. От европейского вида ландыш Кейзке отличается более крупными размерами и ширококолокольчатыми раскрытыми околоцветниками.

Надземные части ландыша майского и ландыша Кейзке содержат сердечные гликозиды, основные из которых конваллятоксин и конваллязид. Препараты ландыша (настойка, сухой экстракт, коргликон, конваллятоксин) применяют главным образом при неврозах сердца, часто в сочетании с препаратами валерианы и боярышника. Экстракт ландыша входит в капли Зеленина, а цветки — в сбор М. Н. Здренко.

В качестве сырья используют траву (листья с соцветиями) и цветки. После цветения ценность листьев как лекарственного сырья резко снижается, поэтому их необходимо заготавливать до цветения растения.

Траву, листья и цветки собирают только в сухую погоду после высыхания росы. Траву и листья срезают ножами или серпами на высоте 3—5 см от почвы. Запрещается обрывать или выдергивать растения. При заготовке цветков (соцветий) цветочные кисти срезают ножами или секаторами на 3 см ниже нижнего цветка. Для сохранения зарослей необходимо оставлять нетронутыми не менее одного растения на 1 м^2. Повторные заготовки на одном и том же участке допустимы не раньше чем через 2 года. Срезанные растения рыхло укладывают в корзины или мешки из редкой ткани и немедленно доставляют к месту сушки.

Цветки и траву необходимо сушить в день сбора, так как они быстро увядают и портятся. Сушат сырье в сушилках с искусственным обогревом при температуре 50—60 °С и хорошей вентиляции. Траву и листья раскладывают на стеллажах из проволочной сетки тонким слоем (1—2 растения). При

отсутствии специальных сушилок сырье можно сушить на открытом воздухе в тени, на ветру или в проветриваемом помещении, а в районах с теплым, сухим климатом — на чердаках с хорошей вентиляцией. За время сушки сырье 1—2 раза переворачивают. При сушке соцветий проволочную сетку стеллажа накрывают марлей или другой редкой тканью во избежание потерь. Соцветия раскладывают слоем не толще 1 см и не переворачивают, чтобы не измельчить их. Конец сушки определяют по ломкости черешков листьев и цветоносов. Выход сухой травы и листьев 20, цветков 13—14 %.

Высушенное сырье очищают от пожелтевших и потемневших частей и посторонних примесей, упаковывают в бумажные или тканевые мешки и доставляют на заготовительные пункты (или склады).

Различают три вида сырья ландыша: лист, трава, цветки.

Сырье лист состоит из желтовато-зеленых листьев с более светлыми черешками. Запах его слабый, своеобразный, вкус горький, влажность не выше 14 %. В сырье допустимо содержание, %: измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, не более 3; листьев, утративших нормальную окраску, 5; органических примесей (частей других растений) 1, минеральных 0,5. Пакуют сырье в мешки по 20 кг или тюки по 50 кг; срок хранения до 2 лет.

Сырье трава состоит из листьев и цветоносов с цветками. Запах его слабый, своеобразный, вкус горький, влажность не выше 14 %. В сырье допустимо содержание, %: частей с измененной окраской не более 5; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 3; органических примесей (частей других растений) 1, минеральных 0,5. Сырье пакуют, прессуя, в мешки или кипы по 50 кг; срок хранения до 2 лет.

Сырье цветки состоит из светло-зеленых цветоносов и колокольчатых желто-белых цветков. Запах у него почти отсутствует, вкус горький, влажность не выше 12 %. В сырье допустимо содержание, %: соцветий с побуревшими цветками не более 5; цветочных стрелок длиной более 3 см ниже последнего цветка 4; цветоносов без цветков 1; органических примесей (частей других растений) 0,5, минеральных 0,3. Пакуют сырье в фанерные ящики, выстланные плотной белой бумагой, по 10—20 кг. Срок хранения до 1 года. Биологическую активность сырья цветки проверяют через каждые 6 мес. Биологическая активность сырья травы, листьев и цветков контролируется ежегодно: 1 г листьев должен иметь активность не менее 90 ЛЕД (15 КЕД), 1 г травы — не менее 120 ЛЕД (20 КЕД), 1 г соцветий — не менее 200 ЛЕД (33 КЕД).

Лапчатка прямостоячая (узик, дикий калган, дубровка) — Potentilla erecta (L.) Raeusch. (табл. 22)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Многолетнее травянистое корневищное растение высотой до 35 см. Корневище почти горизонтальное, сильно и неравномерно утолщенное, деревянистое, красновато-бурое, длиной 2—7 и шириной 1—3 см, с многочисленными тонкими придаточными корнями; его верхушка оканчивается почкой возобновления. Стебли и розеточные листья развиваются из пазух кроющих чешуй. Стебли прямостоячие или приподнимающиеся, в верхней части ветвящиеся, коротковолосистые. Листья тройчатые, крупнозубчатые, прижатоволосистые, редко — голые, розеточные, сидят на длинных черешках, стеблевые — сидячие, с двумя крупными листообразными надрезанными прилистниками. Цветки одиночные, верхушечные или пазушные, на довольно длинных цветоножках, около 10 мм в диаметре, четырехчленные, с многочисленными пестиками и тычинками и волосистым цветоложем; чашечка с подчашием волосистая, неопадающая; венчик длиннее чашелистиков, желтый, с обратносердцевидными выемчатыми лепестками; тычинки с длинными нитями и округлыми пыльниками; пестики с верхней одногнездной завязью. Плоды — многоорешки, распадающиеся на отдельные орешки. Размножается в основном семенами. Зацветает на 5—7-й год жизни. Цветет с конца мая по сентябрь. Плоды созревают через 3 недели после цветения.

От внешне сходных видов, особенно от одно-, двулетних лапчатки норвежской (P. norvegica L.) и лапчатки промежуточной (P. intermedia L.), этот вид отличается четырехчленным цветком (у других видов цветки пятичленные).

Распространена лапчатка прямостоячая в европейской части, на Кавказе и в Западной Сибири. Граница наиболее обширного евросибирского участка ареала идет от низовьев Мезени близ побережья Белого моря к верховьям Пинеги и Печоры, далее по Уралу на юг до Тагила, пересекает Иртыш ниже впадения Тобола и на востоке достигает устья Чулыма; восточный рубеж ареала проходит в бассейне Томи. Южная граница тянется от северной части Молдавии до среднего течения Северского Донца и далее по линии Воронеж — Куйбышев — Магнитогорск — Ишим — Омск — Барнаул. На Кавказе встречается в районах, прилегающих к Главному Кавказскому хребту, и в западной части Малого Кавказа.

Наиболее обычна лапчатка в лесной и лесостепной зонах, где приурочена к светлым лесам, опушкам, вырубкам, суходольным лугам на кислых, бедных гумусом почвах; иногда

растет в сосняках на песчаной почве. В северной части ареала — в тундре и лесотундре — встречается по берегам рек, ручьев, окраинам болот. Природные запасы этого вида значительны, хотя сырьевая база еще недостаточно обследована. С 1 м^2 в различных популяциях удается собрать от 3,5 до 500 г сухих корневищ. Заготовки можно проводить в Карпатах и на Украине (Закарпатская, Львовская, Ивано-Франковская, Черновицкая, Волынская, Ровенская, Житомирская, Черниговская, Киевская, Сумская области), в Белоруссии (Витебская обл.), в Литве, а также в Ленинградской, Псковской, Вологодской, Пермской, Владимирской и Ярославской областях, в Башкирской и Татарской автономных республиках. Столь обширная промысловая площадь позволяет при планировании заготовок предусмотреть рациональное чередование районов эксплуатации с учетом сроков, необходимых для восстановления запасов. Это очень важно, так как в естественных местообитаниях масса подземных органов одного растения увеличивается незначительно: за год всего на 0,1—3,2 г.

В медицине используют корневища лапчатки. Они содержат дубильные вещества (до 35 %), гликозид торментиллин, эфир торментол, хинную и эллаговую кислоты, флобафены, воск, смолы, камедь, крахмал. Препараты из них применяют при различных воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, а наружно — при некоторых кожных заболеваниях.

Заготавливают корневища осенью (в сентябре — октябре), после отмирания надземных частей, или весной (в апреле — мае), в начале отрастания листьев. Выкапывают их лопатами, а при массовых заготовках выпахивают плугом. Затем с корневищ отряхивают землю, обрезают корни, гнилые части и моют в проточной воде. Очищенное сырье провяливают непродолжительное время на открытом воздухе, после чего сушат на чердаках, верандах, в сараях, раскладывая тонким слоем; можно сушить и в сушилках при температуре 50—60 °С. Сухое сырье повторно очищают от земли, оставшихся мелких корней и поврежденных корневищ.

Готовое сырье состоит из прямых или изогнутых корневищ длиной 2—9 см и толщиной не менее 0,5 см. Цвет их снаружи от красновато-бурного до темно-бурого, на изломе от желтоватого до красно-бурого; запах слабый, ароматный, вкус сильно вяжущий. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 5; почерневших на изломе корневищ 5; плохо очищенных от корней и надземных частей 3; органических примесей (частей других неядовитых растений) 0,5, минеральных (земли, песка, пыли, камешков) 1. Дубильных веществ в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 20 %. Сырье упаковывают в мешки по 30 кг и хранят на стеллажах или подтоварниках в сухих, хорошо проветриваемых помещениях. Срок годности 4 года.

Лапчатка серебристая — Potentilla argentea L. (табл. 23)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Многолетнее травянистое растение со стержневым корнем. Стебель прямостоячий, высотой 10—30 см, в нижней части дуговидно изогнутый. Стебли, черешки листьев и цветоносы покрыты белым или серым войлочным опушением с примесью простых волосков. Листья пальчато-пятираздельные, сверху темно-зеленые, снизу беловойлочные, опушенные; края листочков загнуты вниз, надрезанно-пильчатые. Цветки ярко-желтые, с подчашием, на длинных цветоножках, с многочисленными тычинками и пестиками, собраны в щитковидно-метельчатое соцветие. Плодики — мелкие, тонкоморщинистые сборные семянки. Цветет в июне — июле, плоды созревают в июле — августе.

Встречается почти во всех областях СССР. Растет в изобилии по сухим лугам, склонам, среди кустарников, по полям и вдоль дорог.

Для медицинских целей заготавливают траву в фазе цветения, ножом или серпом срезая растения без грубых прикорневых частей. Сушат под навесами или на чердаках с хорошей вентиляцией, расстилая слоем в 7—10 см на бумаге или ткани. Трава содержит дубильные вещества и витамин С; входит в состав сбора М. Н. Здренко.

Сырье состоит из олиственных стеблей с цветками и частично с плодами, запаха не имеет, на вкус слегка вяжущее. В нем допустимо содержание, %: влаги не более 13; побуревших и пожелтевших частей растения 5; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 5; органических и минеральных примесей по 1.

Сухую траву пакуют в мешки по 25 кг или тюки по 50 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на подтоварниках или стеллажах. Срок годности 3 года.

Лен посевной (лен обыкновенный) — Linum usitatissimum L. s. l. (включая лен-кудряш — L. humile Mill.)

Семейство льновые — Linaceae

Однолетнее травянистое растение высотой 60—120 (150) см. Корень стержневой с крупными ответвлениями и многочисленными тонкими корешками. Стебель тонкий прямостоячий цилиндрический, простой или в верхней части ветвящийся, бледно-зеленый, с восковым налетом. Листья многочисленные, длиной 2—3 (4—5) см, шириной 3—4 мм, расположенные

по редкой спирали, линейно-ланцетные, с острой верхушкой, сидячие, цельнокрайние, с 3 жилками. Соцветие — зонтиковидная кисть. Цветки пятичленные, 1,5—3 см в диаметре, на длинных, утолщенных вверху цветоножках; чашелистики длиной 5—6 мм, травянистые, яйцевидные и яйцевидно-ланцетные, заостренные, килеватые, с 3 жилками; лепестки венчика длиной 12—15 мм, обратнояйцевидные, голубые, реже белые или розовые; тычинки сросшиеся при основании в кольцо, с белыми и темно-синими в верхней части тычиночными нитями, с голубыми, реже желтыми пыльниками; завязь верхняя, пятигнездная; столбиков 5, с булавовидными синими рыльцами. Плод — приплюснуто-шаровидная коробочка 5,7—6,8 мм в диаметре с ложными перегородками и 10 яйцевидными неравнобокими блестящими коричневыми семенами.

В культуре лен — космополит в умеренном поясе. В СССР возделывается в средней полосе от Финского залива до Тихого океана.

Дикие родичи льна обыкновенного — лен многолетний (L. perenne L.) и лен узколистный (L. angustifolium Huds.) распространены в Средней Европе, Средиземноморья, на Балканах и Малой Азии. Лен выращивали в Средиземноморье, Египте и Месопотамии уже за 2400 лет до н. э.

Культурный лен распадается на 2 основные группы сортов — неветвистые «долгунцы», используемые для получения волокна, и ветвистые «кудряши», из семян которых получают льняное масло. Существуют также промежуточные маловетвистые формы — «межеумки». Особую группу сортов образуют стелющиеся льны. В СССР шире всего распространен в культуре лен-долгунец (Прибалтика, Нечерноземье европейской части, Омская, Новосибирская, Иркутская, Читинская области, Алтайский край и некоторые районы Дальнего Востока). Меньшее значение имеет лен-кудряш, выращиваемый на черноземных и каштановых почвах юга европейской части, на Кавказе и в Средней Азии. Льны-межеумки встречаются в европейской части, на Северном Кавказе, в Омской и Новосибирской областях, Алтайском крае, на Дальнем Востоке. Стелющиеся льны в своем распространении ограничены Абхазией и Ленкоранью.

Основное направление льноводства в СССР — культура льна-долгунца двустороннего использования, т. е. возделывание льна для получения одновременно волокна и семян. В передовых хозяйствах волокна и семян получают по 10—15 ц/га.

Лен-долгунец требователен к влажности (особенно в период бутонизации и цветения). Всходы могут переносить заморозки — 3—4 °С. Вегетационный период — 70—90 дней. Масличный лен менее требователен к влажности, но более теплолюбив, чем лен-долгунец. Сеют ранней весной, норма высева семян — 120—150 кг/га, глубина заделки — 1,5—

2 см. Убирают лен-долгунец в фазе ранней желтой спелости; при этом получают волокно хорошего качества и семена, годные для посева и переработки на масло.

В стеблях льна-долгунца содержится 20—30 % длинного волокна, оно идет на изготовление одежных, декоративных, технических (брезент, парусина и т. д) и тарных тканей.

Зрелые семена льна обыкновенного содержат жирное масло (до 48 %), в состав которого входят глицериды линолевой (до 45 %), линолевой (до 35 %), олеиновой (до 20 %), пальмитиновой и стеариновой (до 9 %) кислот. Кроме того, в семенах находятся слизь (до 12 %), белок (до 33 %), углеводы (до 26 %), органические кислоты, ферменты, витамин А.

Препарат (слизь) семян льна обладает обволакивающим и легким слабительным действием и применяется внутрь при воспалительных поражениях слизистой оболочки дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта, а также в виде клизм при колитах. Кроме того, семена и свежее льняное масло употребляют как нежное слабительное средство. Наружно семена используют в виде отвара для припарок и компрессов; масло — при ожогах.

В зрелых семенах льна обыкновенного допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 6; органических и минеральных примесей по 2.

Хранят семена льна в аптеках в ящиках с крышкой; на складах в мешках.

Лимонник китайский — Schisandra chinensis (Turcz.) Baill. (табл. 23)

Семейство лимонниковые — Schisandraceae

Многолетняя двудомная деревянистая лиана со шнуровидным корневищем и многочисленными придаточными корнями. Стебли ветвящиеся, диаметром 1—2 см, длиной 10—15 м; кора побегов красновато-коричневая, молодых — глянцевая, старых — шелушащаяся. Побеги лимонника обвивают стволы и ветви деревьев и кустарников по часовой стрелке, поднимаясь вверх на 1—1,5 м за один вегетационный сезон. Листья очередные, на красно-коричневых черешках длиной 1—3 см, эллиптические или обратнояйцевидные, с клиновидным основанием, заостренные, с неясными зубчиками по краю, длиной 5—10 и шириной 3—5 см. Цветки раздельнополые, по 2—7 в пазухах листьев, мелкие, на длинных (1—4 см) розовых цветоножках, с белым, кремовым или розовым венчиковидным околоцветником из 6—9 лепестков; в тычиночных цветках по 3—7 тычинок; в женских — многочисленные свободные пестики. Плоды состоят из многочисленных красных сочных ягодообразных плодиков, расставленных на сильно

удлиненной оси; семена желтые или желтовато-бурые, почковидные. Растение обладает специфическим пряным вкусом и лимонным запахом (при растирании). Размножается семенами и вегетативно. Цветет во второй половине мая — начале июня; плоды созревают в сентябре — октябре.

В природной обстановке не всегда удается сразу отличить лимонник от других лиан, растущих в тех же сообществах, — видов рода актинидия (Actinidia) и рода краснопузырник, или древогубец (Celastrus). Побеги актинидий обвивают стебли других деревьев против часовой стрелки, их листья, за исключением актинидии острой [A. arguta (Sieb. et Zucc.) Planch.], тонкие, некожистые и по краю острозубчатые, а плоды — крупные ягоды. У древогубцев кора побегов зеленовато-бурая; листья по краю зубчатые, на конце внезапно сужены в остроконечие, сидят на зеленых черешках, а у некоторых видов (C. flagellaris Rupr.) с изогнутыми колючкообразными прилистниками; плоды — кожистые коробочки. Все эти виды не имеют специфического запаха, свойственного лимоннику.

Лимонник китайский — эндемичное японо-маньчжурское растение с дизъюнктивным восточно-азиатским ареалом. В СССР распространен в бассейне Амура, на побережье Японского моря в Приморье, на юге Сахалина, а также на некоторых островах Курильской гряды (Шикотан, Кунашир, Итуруп) и залива Петра Великого. Растет в поясе хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, поднимаясь в горы до 900 м над ур. м. Наиболее обилен по долинам рек, на опушках крупнотравных широколиственных лесов из липы амурской, бархата амурского и различных видов клена с кустарниковым ярусом из чубушника тонколистного, свободноягодника колючего и др. Предпочитает хорошо гумусированные, маломощные, темно-бурые горно-лесные почвы на хорошо дренированных склонах. Светолюбивый вид, плодоносит только на освещенных участках, хотя выносит и сильное затенение. Обильное плодоношение бывает 1 раз в несколько лет.

Площадь плодоносящих зарослей лимонника на Дальнем Востоке составляет около 6400 га. Урожаи плодов очень изменчивы по годам; в лучших зарослях они достигают 100—200 кг/га и более; ежегодный биологический запас сухих плодов оценивается в среднем в 230 т, а семян в 64 т. Наиболее продуктивные заросли сосредоточены в Приморском и Хабаровском краях — в долинах рек Уссури, Хор, Сита, Обор, Бикин, Б. Уссурка, Спасовка, Илистая, Комаровка, Арсеньевка, Киевка, Артемовка, Шкотовка, Партизанская и в более северных бассейнах рек Кур, Урмь, Хинган, Бир, Биджан. Значительные заросли имеются также в Амурской обл. и на Сахалине.

Зрелые, освобожденные от околоплодника плоды дикорастущей лианы лимонника содержат кристаллическое ве-

щество схизандрин, эфирные масла, органические кислоты, углеводы, витамин С и другие вещества. В семенах обнаружены тонизирующие вещества (около 0,02%) схизандрин и схизандрол, витамин Е (0,15%) и жирные масла (до 35%). Лечебное действие обусловлено комплексом этих соединений, из которых ведущее положение занимает схизандрин. Эфирное масло лимонника (оно содержится во всех частях растения, но особенно много его в коре) высоко ценится в парфюмерии за тонкий аромат.

Препараты из плодов лимонника оказывают возбуждающее влияние на центральную нервную систему, стимулируют сердечно-сосудистую систему и дыхание. Применяют их при физическом напряжении, физической и умственной усталости, повышенной сонливости.

В качестве лекарственного сырья используют плоды и семена лимонника. Полностью созревшие кисти плодов собирают в сентябре — октябре, до наступления осенних заморозков. Зрелые плоды имеют ярко-красный или темно-малиновый цвет. При сборе кисти аккуратно обрезают или срезают ножом, не повреждая лиан и деревьев, служащих для лимонника опорой. Собранные плоды помещают в тень на 2—3 дней под навесом, затем обрезают и сушат 4—5 ч и сушат при температуре 35—40 °С, постепенно повышая ее до 60 °С. Вкус сухих плодов пряный, горьковато-кислый, с терпким привкусом и характерным запахом. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14, золы общей 4, в нерастворимой в 10%-й соляной кислоте 1,5, подгоревших и поврежденных плодов 2, других частей лимонника (остатков цветоложа, веточек) 5, органических примесей 1, минеральных 0,5.

Высушенные плоды упаковывают в тканевые мешки по 50 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах или подтоварниках.

Для получения семян свежие плоды подвергают прессованию. Сок используют в пищевой промышленности для изготовления напитков, а отжимы, содержащие семена, слегка увлажняют, помещают в бочки и тщательно перемешивают (заливание мезги водой не допускается). Затем бочки с разрыхленной мезгой накрывают марлей или мешковиной и оставляют в теплом месте на 3—5 дней до брожения, после чего семена отделяют от околоплодника при помощи струй воды на решетах, имеющих отверстия диаметром 4—5 мм. Семена сушат в отапливаемых помещениях, расстилая их тонким слоем и периодически перемешивая, или в калориферных сушилках с вентиляцией при температуре 50 °С, рассыпая их на листах фанеры или подстилках из плотной ткани. Семена имеют округло-почковидную форму; на вогнутой стороне заметен темно-серый рубчик, расположенный поперек семени; длина семян 3—5, ширина 2—4,5 и толщина 1,5—2,5 мм.

Поверхность их гладкая, блестящая, желтовато-бурого цвета; при длительном хранении семена становятся матовыми, темнеют, приобретая коричневый оттенок. Состоят семена из твердой хрупкой кожуры и плотного ядра; запах при растирании их сильный, специфический, вкус горьковато-жгучий, пряный.

В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 3, а нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 0,5; других частей лимонника (мякоти плода, веточек) 3; поврежденных семян 5; органических и минеральных примесей по 1.

Высушенные и очищенные семена упаковывают в тканевые или многослойные бумажные мешки по 30 кг и хранят в сухом, проветриваемом помещении на подтоварниках или стеллажах.

Липа сердцевидная (мелколистная) — Tilia cordata Mill. (табл. 23)

Семейство липовые — Tiliaceae

Крупное листопадное дерево до 25—28 м высотой со стройным стволом и широкой кроной. Кора у молодых деревьев гладкая, оливковая или красновато-бурая, у старых более темная, продольно бороздчатая. Почки овальные, тупые, красные или желто-бурые. Листья очередные, с рано опадающими прилистниками, черешками длиной 2,5—4,5 см и сердцевидной пластинкой 3—9 см в диаметре (на порослевых побегах до 15 см) с оттянуто-заостренной верхушкой; по краю они мелкозубчатые, голые, снизу сизоватые, с бородками рыжих волосков в углах между жилками. Цветки около 1 см в диаметре, пятичленные, собраны по 3—15 в рыхлых щитковидных соцветиях с продолговатым светло-желтым прицветным листом длиной 3—7 и шириной 1,5 см, сросшимся до половины с осью соцветия; чашелистики яйцевидные, на конце короткозаостренные, длиной 3—5 мм, по краям шерстисто-опушенные, особенно у верхушки; лепестки кремовые, ланцетные или обратнояйцевидные, на верхушке притупленные, длиной 4—6 мм; тычинки многочисленные, сросшиеся в 5 пучков; пестик с верхней 5-гнездной завязью, голым столбиком и 5 рыльцами. Плоды — почти округлые войлочно-опушенные орешки диаметром 4—8 мм. Размножается семенами; часто наблюдается также порослевое возобновление. Продолжительность жизни 300—400 лет, отдельные деревья живут до 600 лет. Цветет в июне — июле, плоды созревают в августе — сентябре.

Распространена в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе, Южном Урале, заходит в Западную Сибирь. Северная граница основной части ареала проходит через Южную Карелию, нижнее течение Северной

Двины, Сыктывкар, Камско-Печорский водораздел. За Урал липа проникает до нижнего течения Иртыша. Изолированный участок («липовый остров») известен в предгорьях Кузнецкого Алатау и в окрестностях Красноярска. Южная граница европейского фрагмента проходит по югу Молдавии и Украины, низовьям Дона, затем через Саратов, Оренбург и далее идет к бассейну Тобола. Небольшие изолированные участки ареала имеются в горах Крыма и Кавказа (северный склон Главного Кавказского хребта и центральная часть Малого Кавказа).

Широко распространена липа в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР. Является лесообразующей породой, образуя чистые или смешанные с дубом, кленом и ясенем насаждения. Чистые или с небольшой примесью других пород липняки распространены в Башкирии. В южной части таежной зоны липа встречается в подлеске еловых и липово-пихтовых лесов, у северного предела ареала часто растет в виде кустарника. В Сибири, где ее часто относят к особому виду липы сибирской (T. sibirica Fisch. ex Bayer), входит в состав пихтово-елово-кедровой (черневой) тайги.

Природные запасы липы в СССР значительны, но заготовки должны проводиться с учетом необходимости комплексного ее использования как источника древесины и луба, а также как ценнейшего медоноса. Перспективный район заготовок — Башкирия (возможен сбор 400 т соцветий для лекарственных целей). Заготовки ведутся также в Белоруссии, на Украине и в Татарской АССР. С одной ветви можно собрать от 30 до 150 г воздушно-сухих соцветий.

На Дальнем Востоке растут три вида липы, имеющие промысловое значение: амурская (T. amurensis Rupr.), Такэ (T. taquetii Schneid.) и маньчжурская (T. mandshurica Rupr. et Maxim.); на Кавказе и в Крыму — кавказская (T. caucasica Rupr.); а в Закарпатье и Молдавии — войлочная (T. tomentosa Moench). В западных областях Украины распространена липа плосколистная (T. platyphyllos Scop), которая отличается от липы сердцевидной выдающимися на нижней поверхности листа параллельными жилками и более плотной, деревянистой оболочкой плодов.

В настоящее время для медицинских целей заготовляют соцветия с прицветными листьями липы сердцевидной и плосколистной. В цветках содержатся эфирное масло (0,03 %), флавоновый гликозид гесперидин, сапонины, слизь, каротин, аскорбиновая кислота, дубильные и другие вещества. Отвар цветков применяют в качестве потогонного средства (при простудных заболеваниях), а также для полоскания полости рта и зева. Цветки входят в состав потогонных сборов.

Собирать соцветия с прицветниками следует в фазе цветения, когда большая часть цветков распустилась. Сырье; заго-

товленное в более позднее время, когда часть цветков уже отцвела, при сушке буреет, сильно крошится и становится непригодным к употреблению. Сбор сырья обычно продолжается около 10 дней, а при прохладной погоде 15 дней. Чтобы не портить деревья, рекомендуется пользоваться сучкорезами и большими раздвижными лестницами. Небольшие ветки липы с обильными цветками срезают секаторами или ножами, а затем в затененном месте обрывают с них цветки. Запрещается срубать и тем более ломать большие ветки, так как это ведет к ослаблению цветения деревьев в последующие годы. Нельзя собирать не обсохшие после дождя или росы соцветия, так как при сушке они чернеют или буреют.

После сбора соцветия с прицветниками сортируют и тотчас же сушат на чердаках, под навесом или в помещениях с хорошей вентиляцией, расстилая слоем в 3—5 см на бумаге, мешковине или на стеллажах, сетках, решетках. Можно сушить их и в сушилках при температуре 40—50 °С (на солнце нельзя). Сушку прекращают, когда цветоносы становятся ломкими. Выход сухого сырья составляет около 30 % массы свежесобранного. После сушки удаляют побуревшие или поврежденные насекомыми и болезнями соцветия, ветки и другие примеси.

Готовое сырье должно состоять из соцветий с преобладанием распустившихся цветков. Соцветия щитковидные, из 5—15 цветков у липы сердцевидной, из 3—9 цветков у плосколистной. Цветки желтоватые, прицветники желтовато-зеленые или светло-зеленые. Запах сырья ароматный, вкус сладковатый, слегка вяжущий, с ощущением слизистости. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; соцветий с прицветниками и отдельных прицветников, поврежденных вредителями и пораженных ржавчиной, 2; соцветий с желтыми или бурыми прицветниками или почерневшими цветками 4; листьев и побегов липы 1; полностью отцветших соцветий с плодами 2; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, 3; осыпи отдельных цветков или соцветий без прицветников 15; органических примесей (частей других неядовитых растений) 0,3, а минеральных (земли, песка, камешков) 0,1.

Цветки липы упаковывают в тюки или кипы по 50, а резаное сырье в мешки по 15—20 кг и хранят на стеллажах или подтоварниках. Сырье легко подвергается измельчению, поэтому при хранении следует соблюдать осторожность.

Лук репчатый — Allium cepa L.

Семейство лилейные — Liliaceae

Многолетнее культивируемое травянистое луковичное растение высотой 60—100 см. Луковица крупная, приплюснуто-шаровидная или шаровидно-продолговатая, с желто-бурыми,

красноватыми, реже белыми или фиолетовыми оболочками. Стебель толстый, в нижней половине вздутый, полый. Все листья прикорневые, короче стебля, цилиндрические, полые, заостренные. Цветки на длинных (до 3 см) цветоножках, с прицветниками, собраны в шаровидный многоцветковый густой зонтик, до цветения заключенный в чехол. Околоцветник простой, звездчатый, из 6 листочков. Лепестки длиной 4—6 мм, белые, тычинок 6, превышающих длину околоцветника. Плод — почти шаровидная коробочка. Семена трехгранные, черные, морщинистые.

Родина лука репчатого — Передняя Азия. Предполагают, что лук введен в культуру в горах Средней Азии и Кавказа более 6 тыс. лет назад. Широко выращивается по всему земному шару. Наиболее благоприятны для выращивания лука южные и центральные районы страны. Урожайность луковиц — 100—250 ц/га, зеленых листьев в открытом грунте — 500—600 ц/га, в закрытом грунте — 15—18 кг/м^2, семян — 4—8 ц/га.

Выращивают из семян в однолетней, двухлетней, трехлетней культуре: в год посева семян получают мелкие луковички — севок, на второй год из севка получают лук-репку, на третий год при посадке лука-репки получают семена. Весьма требователен к плодородию почвы. К теплу малотребователен. В период роста выдерживает заморозки до 6—7 °С. К влажности почв требователен, особенно в период формирования луковиц: в конце лета влажность почвы должна быть невысокой, иначе луковицы медленно вызревают и плохо хранятся. Обработка почвы — обычная для овощных культур. Уборку луковиц и севка начинают, когда листья подсохнут и полягут. После выкопки луковицы сушат на солнце или под навесом с последующим досушиванием в сушилках. Семена убирают вместе со стрелками, когда начинают растрескиваться коробочки; стрелки с плодами высушивают на воздухе и обмолачивают.

Луковицы содержат эфирное масло (до 0,05 %), главной составной частью которого является дисульфид, сахара (11 %), в составе которых глюкоза, фруктоза, сахароза и мальтоза, инулин, фитин, азотистые вещества (2,5 %), витамины С (10 мг %), B_1 (60 мг %), провитамин А (каротин), флавоноиды кверцетин и его гликозиды, из которых выделены спиреозид, глюкозид кверцетина и другие. Листья («перо») содержат: редуцирующие сахара (2 %), витамины С (20 мг %), B_2 (50 мг %), провитамин А (4 мг %); лимонную и яблочную кислоты, а также эфирное масло.

Медицинское применение препаратов лука репчатого прежде всего обусловлено наличием в них летучих биологически активных веществ — фитонцидов. Наиболее широко применяют препарат аллилчеп (спиртовая вытяжка из луковиц) внутрь при атонии кишечника, поносах и атеросклерозе. Препарат аллилглицер (сгущенная вытяжка лука, смешанная

пополам со стерильным глицерином) применяют при лечении трихомонадных кольпитов. Лук может употребляться как противоцинготное средство, а также во всех других случаях, когда ощущается недостаток витамина С в организме. Лук репчатый имеет большое значение как овощ и приправа.

У репчатого лука, заготовляемого (закупаемого), отгружаемого (поставляемого) и реализуемого для потребления в свежем виде и для промышленной переработки луковицы должны быть вызревшие, здоровые, цельные, сухие, незагрязненные; форма и окраска, свойственные ботаническому сорту; с хорошо подсушенными верхними чешуями (рубашкой) и высушенной шейкой длиной от 2 до 5 см. Допускаются луковицы с трещинами покровных чешуй, а также раздвоенные, находящиеся под общими покровными чешуями.

При перевозке всеми видами транспорта лук упаковывают в ящики и мягкую тару. Тара для упаковки должна быть сухой, чистой, без постороннего запаха. Укладка лука в тару должна быть плотной. В каждую единицу упаковки укладывают луковицы одного ботанического сорта. Хранение и транспортирование свежего репчатого лука должно производиться в условиях, обеспечивающих сохранность его качества.

Лук победный (черемша) — Allium victorialis L.

Семейство лилейные — Liliaceae

Многолетнее луковичное растение высотой 30—75 см с резким чесночным запахом. Луковицы конически-цилиндрические, толщиной 1—1,5 см. Стебель в нижней половине одет гладкими, часто фиолетово окрашенными влагалищами листьев. Листья (2—3) гладкие, ланцетные или эллиптические, длиной 10—20 см и шириной 2—8 см. Соцветие — шаровидный или полушаровидный многоцветковый зонтик. Околоцветник венчиковидный, звездчатый, двурядный, шестилепестный. Лепестки беловато-зеленоватые. Тычинок 6. Пестик с верхней трехгнездной завязью. Плод — коробочка, семена шаровидные, почти черные.

В Азии черемша популярна многие тысячелетия. Растет она в мшистых пихтовых, еловых и кедровых лесах, иногда имеющих примесь осины и березы, а также на субальпийских лугах. Она живуча и неприхотлива, выносит ледяную стужу и влажную жару. Встречается рассеяно, но местами обильно в лесной зоне Приуралья, Урала, Сибири и Дальнего Востока, а также в лесном поясе Кавказа.

Все части растения содержат эфирное масло, аскорбиновую кислоту (в листьях до 0,73, в луковицах до 100 мг %). Считают, что в одном килограмме черемши содержится 1000 мг аскорбиновой кислоты. Это примерно в три раза больше, чем

в апельсинах, и в 5 раз — чем в лимонах. По мере роста лука победного (особенно с начала цветения) витаминные свойства его идут резко на убыль. Как источник здоровья ценится лишь апрельская и майская, истинно целебная черемша.

Молодой лук победный идет в пищу целиком (особенно аппетитен с черным хлебом и солью). В июле же лучше брать только низкие сочные части стеблей, а во время цветения и после него — одни луковицы. Полезен для салатов и как приправа к различным кушаньям. Из него хороши щи, начинка пирогов. Во многих местах черемшу квасят и солят в кадушках, как капусту, мелко рубят и сушат на солнце, сохраняя для зимы.

Лук победный в сыром, солёном и маринованном виде применяется при цинге и атеросклерозе, обладает противоглистным действием и усиливает перистальтику кишечника.

Магнолия крупноцветковая — Magnolia grandiflora L. (табл. 23)

Семейство магнолиевые — Magnoliaceae

Вечнозеленое крупное дерево высотой до 30 (45) м с густой пирамидальной кроной и серой или светло-бурой корой. Листья на коротких черешках, цельные, продолговатые или яйцевидные, кожистые, цельнокрайние, длиной 12—25 см, сверху голые, блестящие, снизу покрыты густым коротким рыже-бурым опушением; сходно опушены молодые ветки, почки, цветоножки и черешки листьев. Цветки верхушечные, единичные, 10—22 см в диаметре, душистые. Околоцветник простой, венчиковидный, из 6—12 овальных молочно-белых кожистых долей, расположенных в три круга; тычинки многочисленные, с крупными пыльниками. На верхней части цветоложа расположены многочисленные пестики, состоящие из одного плодолистика; верхняя часть краев плодолистика приспособлена к улавливанию пыльцы. Плоды — спиральные многолистовки. Каждая из листовок раскрывается по спинному шву, а вместе с разросшимся цветоложем они образуют «шишку» длиной в 5—7 см и более. Созревшие семена имеют мясистую, ярко-красную кожуру и свисают на тонких нитях. Цветет с мая до сентября. Плоды созревают в октябре — ноябре. Размножают магнолию в основном семенами, но они быстро теряют всхожесть, поэтому сразу после сбора их необходимо стратифицировать. Метод размножения черенкованием дает хорошие результаты в условиях высокой влажности (искусственного тумана). Для озеленения используют саженцы 3—4-летнего возраста.

Родина магнолии крупноцветковой — Северная Америка, где она растет в болотистых лесах по берегам рек от Северной

Каролины до Флориды и Техаса. В нашей стране введена в культуру в Крыму (Никитский ботанический сад) в 1817 г. Разводится как декоративное растение на Южном берегу Крыма, Черноморском побережье Кавказа, в Закавказье и Средней Азии. Требует плодородных, лишенных извести почв. Отличается высокой зимостойкостью; подмерзание листьев наблюдается при температуре —12—13 °С, а побегов при —17 °С.

Все части растения содержат эфирное масло и алкалоиды. Из листьев приготовляют экстракт, который используется для лечения гипертонической болезни. Собирают листья в течение всего периода цветения растения, т. е. с мая до октября. Для сохранения декоративности дерева из кроны вырубают до 25—30 % побегов, следя за тем, чтобы сохранились основные скелетные ветви. Затем облиственные побеги доставляют на базу и там обрывают с них листья. Сушат их в тени или сушилках с хорошей вентиляцией при температуре не выше 60 °С, рассыпая слоем до 8 см на сетчатых выдвижных решетках закрытых камер.

Сырье должно состоять из зеленых или буровато-зеленых листьев без запаха, на вкус горьковатых. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 8, а нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 2; листьев темно-бурых с верхней стороны и почерневших 4; органических примесей 2, минеральных 1. Сумма алкалоидов в сырье должна составлять не менее 0,1 %.

Упаковывают сырье в мешки по 10—15 кг или тюки по 50 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях. Срок годности 4 года.

Малина обыкновенная — Rubus idaeus L. (табл. 24)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Полукустарник с многолетним корневищем и прямостоячими или простертыми, снабженными колючками или иглами, часто щетинистыми и железистыми двулетними стеблями высотой 50—150 см, развивающими цветоносные побеги на второй год. Побеги первого года цилиндрические, сизоватые, коротковолосистые, с частыми, а при основании коническими красновато-коричневыми шипиками; побеги второго года слегка одревеснев шие, желтоватые, с иногда отслаивающейся корой. Листья непарноперистые, с нитевидными прилистниками и сверху желобчатыми черешками; листочков 3—5, редко 7, сверху они почти голые, снизу беловойлочные, тонко- и неравномерно пильчатые. Конечный листочек продолговато-яйцевидный с округлым или сердцевидным основанием, на верхушке заостренный, на длинном черешке; боковые — почти сидячие; цветоносные ветви короткие. Цветки сидят в пазушных малоцветковых кистях и в конечном щитковидно-метельчатом соцветии. Чашелистиков 5, они зеленовато-сероватые, при плодах книзу отогнутые. Лепестки лопатчатые, беловатые, прямостоячие. Тычинки и пестики многочисленные; завязи войлочно-опушенные. Плоды — шаровидные красные, изредка желтые, душистые многокостянки длиной 12—18 и шириной 10—14 мм; при созревании легко снимаются с белого конического цветоложа. Костянки сочные, волосистые, семена короткие, закругленные. Размножается семенами и вегетативно; обильное плодоношение наблюдается раз в 3—4 года. Цветет в июне — июле, плодоносит в июле — августе.

Широко распространена в европейской части СССР, Западной Сибири, Средней Азии и на Кавказе. Граница основного европейско-сибирского фрагмента ареала проходит через Кольский полуостров, север Архангельской обл., Ненецкий национальный округ, за Уралом — близ северной границы лесной зоны Западной Сибири до Енисея и несколько восточнее, затем резко поворачивает на юг — до среднего течения Ангары и через Саяны и Алтай достигает Восточного Казахстана. Южная окраина ареала лежит в Молдавии, центральной части Украины, Воронежской, Саратовской, Оренбургской областях, на Южном Урале, в Барабинской и Кулундинской степях. Изолированные участки имеются в горном Крыму и на Кавказе, где вид представлен особой разновидностью — R. idaeus var. buschii Rosan. Основная часть ареала лежит в лесной зоне. Встречается малина чаще всего по опушкам, на вырубках, гарях, в буреломах, нередко образуя в таких местах заросли. По мере восстановления основного типа леса постепенно исчезает под сомкнутым пологом. Предпочитает влажные, богатые азотом почвы. Нередко растет по берегам и поймам рек, сырым кустарникам и черноольшаникам, а в лесостепной и степной зонах — преимущественно в пойменных лесах, по сырым балкам и оврагам. В горах обычна в подобных местообитаниях, нередка на каменистых осыпях; поднимается до верхней границы леса.

Запасы дикорастущей малины в СССР весьма значительны. В европейской части заготовку можно проводить во всех областях лесной зоны, в Западной Сибири — в равнинной части, горах Алтая, Саян и Кузнецкого Алатау. Средняя продуктивность зарослей составляет 200—600 кг/га, наибольшая, 3200 кг/га, наблюдается на молодых гарях и вырубках.

Наряду с малиной обыкновенной в Сибири используют малину сахалинскую (R. sachalinensis Levl.) и малину Комарова (R. komarovii Nakai). Первый вид отличается от обыкновенной густощетинистыми и обильно железистыми цветоносами и цветоножками, а также тройча-

тыми листьями, второй — еще и мелкими долями листьев, опушенными только снизу по жилкам.

Свежие плоды малины содержат фруктозу (до 8,1 %), глюкозу (до 4,2 %), сахарозу (до 6,5 %), яблочную, лимонную, муравьиную, капроновую и салициловую кислоты, небольшое количество витамина С (до 45 мг%), каротин и витамины группы В (следы); семена содержат жирное масло (до 15 %).

Плоды употребляются в медицине при простудных заболеваниях как потогонное средство, входят в потогонные сборы.

В качестве лекарственного сырья используют вполне зрелые плоды. Собирают их, отделяя от конусовидного цветоложа, в сухую погоду и после обсыхания росы. Складывают в небольшие, неглубокие, легкие корзины, ведра или туеса. Собранное сырье очищают от листьев, веток, недозрелых, перезрелых, мятых и испорченных плодов, затем после предварительного подвяливания сушат, разложив слоем толщиной 2—3 см на бумаге, ткани или сетках в сушилках при температуре 50—60 °С (возможна сушка в печах). Выход сухого сырья 16—18 %. После сушки из сырья удаляют почерневшие плоды.

Высушенное сырье должно состоять из зрелых плодов без цветоложа, не сбившихся в комки, серовато-малинового цвета, со специфическим приятным запахом и кисловато-сладким вкусом. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 15; общей золы 3,5; почерневших плодов 8, слипшихся в комки 4 и плодов с неотделенными цветоножками и цветоложами 2; измельченных частиц плодов, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 4; листьев и частей стеблей 0,5; органических примесей (плодов и частей других неядовитых растений), минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. В сырье недопустимо наличие ядовитых растений и их частей, плесени, гнили, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании.

Сушеные плоды упаковывают в мешки по 30—40 кг. Срок годности 2 года.

Марена красильная грузинская (грузинская, черешковая) — Rubia tinctorum L. var. iberica Fisch. ex DC. (табл. 24)

Семейство мареновые — Rubiaceae

Многолетнее травянистое растение с мощным деревянистым главным корнем, отходящими от него боковыми корнями и ползучими деревянистыми толстыми (до 1,5 см в диаметре) корневищами, покрытыми, как и корни, красновато-бурой отслаивающейся корой. Стебли тонкие, цепкие,

лазящие, длиной 80—100 см, ежегодно до основания отмирающие, в верхней части ветвящиеся, с косо направленными или горизонтальными ветвями, обычно густо опушенные, реже голые, только в узлах волосистые, четырехгранные, по утолщенным ребрам с вниз направленными шипиками. Листья по 6, реже по 4, собраны в мутовки длиной до 9 и шириной до 3 см, узкояйцевидные или ланцетовидные, острые, по центральной жилке и краям усажены хрящеватыми цепляющимися зубчиками; верхние листья супротивные. Цветки сидят в пазушных и верхушечных малоцветковых полузонтиках, собранных на концах стебля и ветвей в рыхлые метелки. Кроющие листья короче полузонтиков, длиной от 2—3 мм до 2,5 см. Цветки мелкие, зубцы чашечки обычно незаметные, венчик спайнолепестный, длиной 1,5—2,5 мм, коротковоронковидный или колесовидный, пятираздельный, желтый. Тычинок 5, прикреплены они к верхнему краю трубки венчика. Завязь нижняя, двухгнездная, рыльце шаровидно-булавовидное. Плоды — ягодообразные, мясистые сочные черные костянки 3,5—5 мм в диаметре, обычно одно- реже двусемянные. Цветет в июне — сентябре, плоды созревают в сентябре — ноябре.

В диком виде марена распространена в Дагестане и на прилегающей территории Азербайджана; в других районах Кавказа (на юге до долины Аракса, на западе до Аджарии, на севере до Ставропольского края) встречается, видимо, как одичавшее растение из культуры (ранее широко было введено в культуру в связи с применением его для получения стойких естественных красителей для коврового производства).

Растет марена до высоты 450—700 м над ур. м. по приморским равнинам, в кустарниках, по берегам рек и ручьев, в тополевых рощах, на террасах, бугристых песках, часто в виноградниках и садах, вдоль изгородей. Массовое распространение ее наблюдается в долинах Терека, приморской части Дагестана, в северном и отчасти центральном Азербайджане. В этих же районах сосредоточены наибольшие запасы сырья: в Дагестане 95 т, в Азербайджане 97, в Чечено-Ингушетии 8 т, что позволяет заготовлять около 50 т сырья ежегодно. Однако в связи с трудоемкостью заготовок растение следует шире вводить в культуру.

Другая разновидность того же вида — R. tinctorum L. var. tinctorum — встречается в Средней Азии (чаще всего в Копетдаге) и на юге европейской части, нередко как одичавшее растение. От грузинской разновидности отличается бóльшим ростом, отсутствием опушения и сидячими листьями. Может применяться наряду с грузинской разновидностью.

Корневища и корни марены содержат до 60 % оксиметил- и оксиантрахинонов в свободном виде и в виде гликозидов (основной гликозид — руберитриновая кислота), кроме того, органические кислоты (лимонную, яблочную, винную), сахара, пектиновые вещества и белки. Препараты из марены красиль-

ной применяются при почечнокаменной болезни (оказывают спазмолитическое и мочегонное действие).

Заготовку сырья следует приурочивать ко времени перепашки междурядий в садах и виноградниках (февраль — первая половина апреля, ноябрь), а на неокультуренных площадях — с начала августа (время созревания плодов) до наступления заморозков; допустимы также весенние заготовки (март — первая половина апреля). Заголовки сырья сильно ослабляют заросли марены, поэтому их рекомендуется проводить не чаще 1 раза в 3 года. В садах и виноградниках, где марена является сорняком, ее можно заготовлять ежегодно (до полного уничтожения).

Корни и корневища марены выкапывают лопатой. Затем их отряхивают от почвы, складывают в мешок, а по мере заполнения мешка высыпают для подсушивания на мешковину. Мыть корни не следует, это делают только в исключительных случаях (при выкопке из вязкой глины и т. п.).

Сушат сырье, рассыпав тонким слоем, в тени, в хорошо защищенных от дождя местах — на проветриваемых чердаках, под навесами или в огневых сушилках при температуре около 45 °С. При этом его время от времени переворачивают, одновременно удаляя случайные примеси других растений. Средний выход сухого сырья составляет 25—30 % массы свежего.

Готовое сырье должно состоять из продольно-морщинистых, цилиндрических корней и корневищ различной длины, толщиной от 2 до 18 мм, обычно с отслаивающейся шелушащейся пробкой; у основания корневищ имеются многочисленные скученно сидящие почки. Цвет корневищ и корней снаружи красновато-бурый, на изломе видна буро-красная кора и оранжево-красная древесина; у корневищ в центре обычно имеется полость. Запах сырья слабый, специфический, вкус сладковатый, под конец слегка вяжущий и горький (при жевании слюна окрашивается в буровато-красный цвет). Резаное сырье состоит из кусочков корневищ и корней различной формы размером от 0,5 до 8 мм. В цельном сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 10; других частей растения (стеблей, листьев и пр.) 1,5; органических примесей (других растений и их частей) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1. Резаное сырье может содержать не более 10 % частиц размером свыше 8 мм и 5 % частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,25 мм. Связанных антраценпроизводных должно быть не менее 3 %.

Цельное сырье упаковывают в тюки по 50, а резаное в мешки по 25—30 кг хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах. Срок годности 3 года.

Мать-и-мачеха обыкновенная (камчужная трава) — Tussilago farfara L. (табл. 24)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение с длинным разветвленным ползучим корневищем. Цветоносные побеги высотой 10—25 см, опушенные, неветвистые, покрытые чешуевидными, прижатыми к стеблю, яйцевидно-ланцетовидными, острыми, обычно пурпурно-фиолетовыми листьями. Листья укороченных вегетативных побегов появляются только после цветения; они длинночерешковые, округлосердцевидные, 10—25 см в диаметре, угловатые, неравнозубчатые, кожистые, вначале с обеих сторон опушенные, позже сверху голые, а снизу мягкобеловойлочные. Корзинки 2—2,5 см в поперечнике, одиночные, цилиндрические, до и после цветения поникающие; листочки обертки однорядные, ланцетные, заостренные; цветоложе голое, плоское. Цветки желтые; срединные — бесплодные, обоеполые, трубчато-колокольчатые, пятизубчатые, с цельным булавовидным рыльцем; краевые — пестичные, язычковые, длиной 8—10 мм, расположены в несколько рядов, плодущие — с двулопастным рыльцем. Семянки продолговатые, длиной 3,5—4 мм, с 5—10 ребрами и хохолком из многочисленных простых волосков в 4—5 раз длиннее семянок. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в апреле — мае, плоды созревают в мае — июне.

При заготовке мать-и-мачеху можно перепутать с видами рода подбел, или белокопытник (Petasites), — *подбелом ложным* [P. spurius (Retz.) Reichb.] и *подбелом гибридным* [P. hybridus (L.) Gaertn.], которые отличаются двудомностью, а также строением соцветия. Цветоносный побег у них заканчивается несколькими или многочисленными корзинками, собранными в колосовидное или колосовидно-метельчатое общее соцветие. Прикорневые листья подбелов сходны с листьями мать-и-мачехи, но крупнее и треугольно-сердцевидной или округло-треугольной формы.

Широко распространенный евро-азиатский вид мать-и-мачехи на территории СССР повсеместно встречается в европейской части за исключением низовьев Волги и Урала. На Кавказе растет во всех районах, кроме полупустынь Восточного Закавказья. В Сибири мать-и-мачеха распространена более узко, чем в европейской части СССР; на севере ареал ограничен левобережьем Оби (от низовий до среднего течения) и долиной Енисея до г. Игарки, а на юго-востоке северным макросклоном Западного Саяна и Алтая. Южная граница огибает Уральские горы и через Барабинскую и Кулундинскую степи достигает западных предгорий Алтая. По горам

Восточного Казахстана (Саур, Тарбагатай, Джунгарский Алатау) ареал доходит до Средней Азии, где мать-и-мачеха встречается в горах Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Изолированные участки ареала известны в Копетдаге и в бассейне Лены; как заносное растение найдено около Владивостока. Наиболее широко вид распространен в лесной зоне и несколько реже в степной. Растет по склонам и по днищам оврагов, на молодых аллювиальных наносах, по железнодорожным насыпям, отвалам, склонам карьеров, часто по берегам горных рек и ручьев. Заготовки сырья сосредоточены на Украине, в Белоруссии, Литве, в Воронежской и Свердловской областях и Краснодарском крае. Возможны заготовки и во многих других областях в пределах ареала. С 1 м^2 зарослей можно собирать по 50—250 г свежих листьев.

Листья мать-и-мачехи содержат гликозид туссилягин, инулин, эфирное масло, дубильные, слизистые и другие вещества, а также ситостерин, галловую, яблочную, винную и аскорбиновую кислоты, сапонины. Применяют их как отхаркивающее и мягчительное средство при бронхитах и ларингитах.

Собирают листья в первой половине лета (в июне — июле), когда они еще сравнительно невелики и с верхней стороны почти голые. Обрывают их руками с небольшой (до 5 см) частью черешка. Не следует собирать совсем молодые листья, имеющие опушение с обеих сторон, а также пораженные ржавчиной и начинающие желтеть. Собранное сырье следует рыхло сложить в тару и доставить к месту сушки. Сушат листья на чердаках, в других помещениях или на открытом воздухе, раскладывая тонким слоем на мешковине, полотнищах, рогожах или листах фанеры. В процессе сушки их следует 1—2 раза осторожно перевернуть, чтобы обе стороны листа подсыхали равномерно. Хорошие результаты дает сушка сырья в сушилках с искусственным обогревом при температуре 50—60 °С.

После сушки сырье перебирают, удаляя побуревшие, покрытые ржавчиной и пораженные плесенью листья. Оно должно состоять из хорошо высушенных зеленых листьев без запаха, на вкус слегка горьковатых с ощущением слизистости. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги на более 13; побуревших листьев 6; пораженных ржавчиной 3; измельченных частей, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, 2; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 2.

Сырье упаковывают в мешки по 20 или в тюки по 50 кг и хранят в сухих помещениях.

Мачок желтый (глауциум желтый) — Glaucium flavum Crantz (табл. 24)

Семейство маковые — Papaveraceae

Одно-, дву- или многолетнее травянистое растение со стержневым корнем, развивающее в первые годы жизни розетку крупных (15—35 см) лировидно-перисторассеченных листьев, а в год цветения и плодоношения — ветвистый округлый стебель высотой 20—50 (до 100) см. Листья многочисленные, очередные, толстоватые, сизые; нижние и средние стеблевые — сидячие, густо опушенные, верхние — стеблеобъемлющие, голые. Цветки одиночные, 2—5 см в диаметре. Чашелистиков 2, в начале цветения они опадают. Лепестков 4, они двурядные, широкообратнояйцевидные, длиной до 3,5 см, желтые, реже оранжевые с красноватым пятном у основания. Тычинки многочисленные, ярко-желтые; пестик с верхней завязью, густо покрытой белыми бугорками, и сидячим двулопастным рыльцем шириной около 4 мм. Плод — стручковидная линейная коробочка длиной 15—25 см, прямая или слегка изогнутая, вскрывающаяся двумя створками. Семена многочисленные, мелкие, черные; в одной коробочке их продуцируется от 4 до 482 шт. Цветет с мая по август (сентябрь); семена созревают в июне — сентябре; растение перекрестноопыляемое.

Ареал мачка желтого перекрывается ареалом широко распространенного вида того же рода — мачка рогатого [G. corniculatum (L.) J. Rudolph.]. Его лепестки чаще всего бывают винно- или кирпично-красными с темным пятном у основания, но нередко встречаются и золотисто-желтые формы. От мачка желтого он отличается глубокоперисторазделенными стеблевыми листьями, мохнатыми бутонами, жестко-шероховатыми от прижатых волосков коробочками.

Мачок желтый — европейско-переднеазиатский вид морских побережий. Как заносное растение натурализовалось в некоторых странах Центральной Европы, в Новой Зеландии, а также в США. В СССР встречается только на Южном берегу Крыма и на Кавказе — вдоль всего побережья Черного моря. Наиболее обилен в Западном Закавказье. Растет на песчаных и галечниковых литоралях, склонах морских террас и скалисто-щебенистых обнажениях, обращенных к морю, а также на песчано-галечниковом аллювии в долинах рек, впадающих в море.

Заготовки дикорастущего сырья мачка желтого экономически нецелесообразны, поскольку в природных местообитаниях он не образует крупных скоплений. В настоящее время успешно возделывается в Краснодарском крае. Урожаи травы составляют 30—50 ц/га в первый год использования плантаций и 60—80 ц/га на второй. Плантации можно использовать

3—4 года. При воздушной сушке трава высыхает за 5—7 дней. Возможна искусственная сушка при температуре 50—55 °С.

Способ размножения мачка желтого — ранневесенний посев стратифицированными семенами непосредственно в грунт. Норма высева при междурядьях 60 см — 3 кг/га. Уход за плантациями обычный для пропашных культур. Общая продолжительность вегетационного периода составляет на первом году 195—220 дней, на втором году 220—230 дней. При соблюдении необходимых правил агротехники можно в год проводить два укоса травы.

В надземной части растения содержится более 15 алкалоидов, производных изохинолина (главный — глауцин), а также алкалоиды изоболдин, 1-норхелидонин, d-коридин, изокоридин, 1-хелидонин, аллокриптонин, херлирубин, сангвинарин, хелеритин, протопин, о-метилатеролин, коррунин, магнофлорин и др. В фазе цветения трава содержит до 3,9 % суммы алкалоидов, в том числе до 50 % глауцина. Применяемый в медицинской практике препарат гидрохлорид глауцина обладает выраженным противокашлевым действием и назначается при заболеваниях верхних дыхательных путей и легких.

Трава, собранная в период образования стеблей, бутонизации или начала цветения растения и затем высушенная, используется в качестве лекарственного сырья для получения глауцина. Готовое сырье — это смесь цельных и частично измельченных листьев и облиственных ветвистых стеблей с бутонами, цветками и незрелыми плодами. Запах у него слабый, специфический. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 15; почерневших листьев 5; стеблей 50; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 2. Глауцина-основания должно быть не менее 1 %.

Сырье упаковывают в мешки по 12—15 или тюки по 40—50 кг. Срок годности 3 года.

Миндаль обыкновенный — Amygdalus communis L. (табл. 25)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Небольшое дерево или кустарник высотой 4—6 м, сильно ветвистый, колючий; кора стволов серо-черная, толстых ветвей серовато-, а молодых красновато-коричневая. Листья очередные, на укороченных черешках, с шиловидными прицветниками; длиннočерешковые — с черешками длиной 1,5—2 см, мелкими железками в верхней части, с ланцетными, к верхушке суженными, голыми, по краю пильчато-зубчатыми пластинками длиной 4—6 см. Цветки, распускающиеся раньше листьев, сидят на укороченных побегах, одиночные, до 2,5 см в диаметре, с цветоножками длиной 3—5 мм. Чашечка с широколанцетными, туповатыми, по краю длинноволосистыми зубцами длиной 4—5 и шириной 2,5—3 мм; венчик из 5 белых или светло-розовых ширококлиновидных, на верхушке округлых лепестков длиной до 2 и шириной 1,5 см. Тычинки многочисленные, пестик с верхней прижатоволосистой завязью. Плоды — костянки, сухие, бархатисто-опушенные, косо- или продолговато-яйцевидные, сжатые, на верхушке туповатые, зеленоватые или буровато-серые, длиной 3—3,5 см. Сухой околоплодник при созревании легко отделяется от косточки; косточки гладкие, дырчато-ямчатые, иногда бороздчатые, такой же формы, что и плод. Семянки яйцевидно-удлиненные, длиной до 2 см, на вкус сладкие и горькие. Размножается семенами, корневыми отпрысками и пневой поростью. Цветет в феврале — апреле; плоды созревают в июле — августе.

Миндаль обыкновенный — переднеазиатско-среднеазиатский вид. В диком виде встречается в Копетдаге, на Тянь-Шане и в некоторых районах Закавказья на высоте 700—1600 м над ур. м. Растет на каменистых и щебенистых склонах преимущественно южной экспозиции, иногда среди разреженных кленовых лесов, вместе с ксерофитными кустарниками, а также в фисташниках, широко распространенных в области соленосных отложений Тянь-Шаня, и здесь же — в поясе низкотравных полусаванн с преобладанием ячменя луковичного. Природные заросли этого ценного растения имеют большое почвозащитное значение и должны повсеместно охраняться. Вид широко культивируется в Средней Азии, на Кавказе, в Крыму.

По вкусу различают сладкий (A. communis L. forma dulcis DC.) и горький миндаль (A. communis L. forma amara DC.), хотя морфологически эти формы одинаковы. Среди дикорастущих преобладает горькая форма. В культурных насаждениях растет преимущественно сладкий миндаль. В семенах миндаля содержится жирное масло (до 60 %), в состав которого входят глицериды олеиновой и линолевой кислот и неомыляемые вещества. Кроме масла, семена горького миндаля содержат гликозид амигдалин, фермент эмульсин, гематин, витамин B_2, белковые вещества (до 20 %) и сахарозу (2—3 %). Миндальное масло назначают как легкое слабительное средство, а также используют в качестве основы для жидких мазей и эмульгатора. Жмых миндальных семян (миндальные отруби) применяют в косметике для смягчения и очищения кожи лица. Семена сладкого миндаля — ценный пищевой продукт.

Для получения семян собирают вполне зрелые плоды (они легко выпадают из раскрывающихся зеленых оболочек — околоплодников). Плоды сбивают при помощи шестов или палок. Один сборщик за день может заготовить около 40 кг пло-

дов. Чтобы избежать засорения плодов, рекомендуется под деревьями расстилать чистые полотнища или брезент. Собранный миндаль просушивают на солнце.

Семена горького миндаля должны быть цельные, неморщинистые, бурые, яйцевидные, плоские, с шероховатой поверхностью на изломе, белые, один конец заостренный, другой округленный и несколько утолщенный; вкус горький, запах отсутствует. Семена сладкого миндаля должны иметь приятный маслянисто-сладковатый вкус и быть без запаха; ядро — чисто-белого цвета. В них не должно быть примесей семян горького миндаля, персика, абрикоса (при растирании в воде примеси можно узнать по характерному запаху бензальдегида).

Масло миндаля представляет собой прозрачную жидкость желтоватого цвета, без запаха, приятную на вкус. На воздухе оно не высыхает, при температуре 2—10 °С не должно застывать. Плотность масла 0,913—0,918, кислотное число не более 2,5.

Можжевельник обыкновенный (верес) — Juniperus communis L. (табл. 25)

Семейство кипарисовые — Cupressaceae

Вечнозеленый хвойный двудомный кустарник высотой 1—3 м, реже деревце высотой до 8—12 м. Крона конусовидная с прижатыми кверху ветвями (у древесных форм) или яйцевидная с отстоящими или распростертыми по земле побегами (у кустарниковых). Кора серо-бурая, листья с продольной устьичной полоской, снизу с тупокруглым килем, собраны в трехчленные мутовки. Мужские колоски сидячие, желтоватые, овальные, расположены на концах ветвей в пазухах листьев; тычинок 12—15. Женские шишкоягоды многочисленные, почти сидячие, шаровидные, в диаметре 5—9 мм, в зрелом состоянии черно-синие с сизым налетом, с 3 (реже 1—2) удлиненно-яйцевидными бурыми семенами. Размножается преимущественно семенами.

Плодоносить начинает в возрасте 5—8 лет, обильные урожаи повторяются через 3—5 лет. Цветет в мае; семена созревают осенью следующего года.

Близкие виды — можжевельник сибирский (J. sibirica Burgsd.), можжевельник карликовый (J. pygmaea C. Koch.) и можжевельник продолговатый (J. oblonga Bieb.) — не разрешены для применения в медицине. Можжевельник сибирский растет в горах Дальнего Востока, Средней Азии, в Карпатах, арктических районах СССР, а можжевельник карликовый на Кавказе и в Крыму. Отличаются они от можжевельника обыкновенного

формой роста: это приземистые, распростертые по земле кустарники с отдельными торчащими вверх ветвями. Можжевельник продолговатый, распространенный на Кавказе, — низкое деревце со значительно более длинными, чем у можжевельника обыкновенного, листьями (16—20 мм), с сильнее выраженным килем, доходящим до верхушки листа. Недопустима примесь в сырье ядовитых ягод можжевельника казацкого (J. sabina L.), распространенного в Крыму, на Северном Кавказе, Южном Урале и в Средней Азии. Он отличается стелющейся формой роста и плоскими чешуйчатыми прижатыми листьями. Шишкоягоды у можжевельника казацкого бугристые, внутри них обычно 2 косточки.

В СССР можжевельник обыкновенный широко распространен в лесной и лесостепной зонах на север до Кольского полуострова, в Западной и Восточной Сибири; на восток проникает до бассейнов Лены и Шилки; южная граница идет через Молдавию, Воронеж, Южный Урал, Семипалатинск, вдоль предгорьев Алтая и Саян до Забайкалья. Растет в подлеске сосновых, еловых, лиственничных и хвойно-широколиственных лесов; часто образует заросли по вырубкам и пожарищам, на прогалинах и опушках. Встречается преимущественно на бедных подзолистых и песчаных почвах умеренной влажности, а также на проточно-влажных, слегка заболоченных. Может переносить затенение, но лучше развивается на открытых местах.

Природные запасы можжевельника весьма значительны. Заготовки возможны во многих областях лесной зоны европейской части СССР и Сибири. Наиболее крупные заготовки проводились до сих пор в Удмуртии, во Львовской, Свердловской, Пермской, Кировской, Брестской и Закарпатской областях.

В плодах можжевельника обнаружены эфирное масло, уксусная, яблочная и муравьиная кислоты, сахара, воск, спирт инозит, желтый пигмент, пектиновые, горькие, смолистые и другие вещества. В медицинской практике можжевельник иногда применяют как мочегонное средство.

Собирают плоды осенью, в период полного созревания, когда они становятся черно-синими. Рукой в плотной рукавице (лучше брезентовой) берутся за ствол или ветви можжевельника и отряхивают шишкоягоды на заранее разостланные под кусты полотнища. Обивать палкой кусты не следует, так как это приводит к осыпанию также зеленых плодов и хвои, что засоряет сырье и, кроме того, снижает продуктивность кустарниковых зарослей. При заготовке строго запрещается срубать деревья и срезать ветви.

После сбора сырье очищают на веялках, решетах или деревянных «горках» от хвои, веточек и незрелых шишкоягод. Особое внимание следует обратить на очистку сырья от травяных клопов, придающих ему неприятный запах. Сушат

плоды в воздушных сушилках, под навесами или в тепловых сушилках при температуре не выше 30 °С. В сухую погоду их можно сушить на открытом воздухе. Во избежание самосогревания сырье необходимо перелопачивать. Усушка плодов составляет 43—51 %.

Высушенное сырье должно иметь своеобразный ароматный запах и сладковато-пряный вкус. В нем допускается содержание, %: влаги не более 20; золы общей 5; бурых плодов 9,5 и зеленых 0,5; органических примесей (хвои можжевельника и частей других неядовитых растений) 1, минеральных (земли, песка, пыли, камешков) 0,5. Эфирного масла в сырье должно быть не менее 0,5 %.

Готовое сырье упаковывают в мешки по 45 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении, предохраняя от поедания грызунами.

Мордовник обыкновенный — Echinops ritro L. (табл. 25)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение с толстым стержневым корнем. Стебли одиночные или немногочисленные, высотой 20—60 см, простые или маловетвистые, паутинисто-войлочные от белых волосков. Листья очередные, прикорневые — черешковые, остальные сидячие, длиной 6—20 и шириной 3—10 см, полустеблеобъемлющие, глубоко перисто- или дважды перисторассеченные на ланцетные или линейные колючезубчатые доли, сверху темно-зеленые, снизу беловойлочные. Цветки сидят в одиночных шаровидных голубоватых головчатых соцветиях диаметром 3,5—4,5 см. Корзинки одноцветковые, длиной 12—17 мм, до 200 в головке, с общими обвертками из расширенных кверху щетинок и многорядными обверточками из 20—22 листочков; наружные листочки обверточки наверху треугольно расширенные, реснитчатые; средние лопатчатые; внутренние ланцетные, синеватые, длинные, примерно равные трубке венчика. Цветки трубчатые, венчики темно-голубые или синие с тонкой глубоко надрезанной трубкой. Тычинок 5, пыльники сросшиеся, снизу с придатками из волосков; завязь нижняя, столбик наверху с волосистым кольцом, рыльце двураздельное. Плоды — цилиндрические семянки, к основанию суженные, длиной 6—8 мм, слегка ребристые, густо покрытые простыми длинными волосками с хохолком из пленчатых мелкореснитчатых щетинок. Размножается семенами. Цветет в июле — августе, семена созревают в августе — сентябре.

Ареал мордовника обыкновенного достигает на востоке

Западного Китая. В СССР вид распространен преимущественно в лесостепной и степной зонах европейской части и Западной Сибири; изолированные фрагменты есть в Закавказье, Туркмении и южном Узбекистане и Таджикистане. Северная граница основной части ареала протягивается от Прикарпатья через Поволжье, Средний Урал до Алтая. На юге обычен в южной части Крыма; южная граница идет также по Предкавказью, через Западный Казахстан, низовья Амударьи, Чу-Илийские горы, оз. Балхаш, Тарбагатай. Растет мордовник в типчаковых, ковыльных и полынно-злаковых степях, обычно на каменистых, маломощных почвах, нередко на меловых обнажениях; иногда встречается в зарослях степных кустарников на горных склонах, а также в разреженных сосновых лесах, на прибрежных галечниках и песках. Страдает от сильного выпаса. Наиболее перспективный район заготовок — Башкирское Зауралье, где сохранились целинные участки степей на щебенистых склонах. В этих районах запасы мордовника составляют 200—400 экз. на 100 м^2. Запасы очищенных семянок оцениваются в 5—8 т.

Наряду с мордовником обыкновенным может быть использован мордовник шароголовый (E. sphaerocephalus L.) (табл. 25), широко распространенный в степной, лесостепной зонах и на юге лесной зоны европейской части СССР, Сибири, Казахстана и Кавказа. Он отличается наличием железистого опушения в верхней части стебля и на листочках обверточек, белыми венчиками и синими пыльниками, а также менее рассеченными пластинками листьев. Этот вид введен в культуру. Урожайность достигает 350 кг с 1 га.

Плоды-семянки мордовника содержат до 2 % сильно ядовитого алкалоида эхинопсина. В других органах растения эхинопсин содержится в значительно меньших количествах. Зрелые плоды мордовника используются в качестве лекарственного сырья для получения препарата эхинопсин, который применяют в медицинской практике при мышечной атрофии, периферических параличах, астенических состояниях с явлениями гипотонии и при атрофии зрительного нерва.

Заготовка плодов мордовника проста, но трудоемка. Головки срывают руками, защищенными рукавицами, и сушат на чердаках, в сушилке или русской печи при температуре 60—80 °С. Затем их протирают на клеверотерке и отвеивают, чтобы получить чистые семена. При этом образуется много «жгучей» пыли, представляющей собой обломки щетинок хохолков. Защита от этой пыли должна быть весьма тщательной: работать надо в плотном комбинезоне, голову покрывать повязкой, а лицо закрывать маской с респиратором.

Сырье состоит из плодов-семянок длиной 7—9 и шириной около 2 мм. Цвет их снаружи желто-серый, на изломе серовато-белый; вкус и запах не определяют (растение ядовито). В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не

более 12, недозрелых плодов 10, а измельченных 5; частей цветковых обверток 2; органических и минеральных примесей по 1. Эхинопсина в пересчете на абсолютно сухую массу сырья должно быть не менее 1 %.

Сырье упаковывают в мешки по 30 кг. Срок годности 1 год.

Морковь посевная — Daucus sativus (Hoffm.) Roehl.

Семейство сельдерейные (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae)

Культивируемое двулетнее или редко однолетнее травянистое растение с корнем вертикальным, толстым, довольно коротким, мясистым, красновато-коричневым или желтым, съедобным. В первый год жизни образует розетку прикорневых листьев, во второй год — цветоносные побеги. Стебли одиночные, округлые, гладкие, в верхней части бороздчатые, от середины ветвящиеся, шершаво-волосистые, высотой до 100 см. Листья очередные, нижние на длинных желобчатых черешках, верхние — сидячие, прикрепленные к продолговатым или ланцетным, по краю перепончатым влагалищам; пластинки листьев в очертании продолговато-овальные, дважды- и четырежды перисторассеченные, длиной до 20 см. Цветки в сложных 10—50-лучевых зонтиках, с лучами разной длины, до 10 см в диаметре, во время цветения плоские или выпуклые, позже со сближенными и загнутыми внутрь лучами; обвертка из 5—6 перистых или трехраздельных на узкие линейные участки листочков; зонтички 15—20-цветковые, до 2 см в диаметре; обверточка из 8—10 по краю реснитчатых неравных листочков: внутренние из них цельнокрайние, почти целиком перепончатые, наружные травянистые, часто трехраздельные. Цветки обоеполые или в боковых зонтичках тычиночные; зубцы чашечки короткие, ланцетно-шиловидные; лепестки белые или желтоватые, иногда розоватые или красноватые, выемчатые, наружные длиной до 2 мм, вдвое длиннее внутренних, с острой, внутрь загнутой верхушкой. Плоды из 2 мерикарпиев длиной 3—4 мм, шириной 1,5—2 мм с 5 первичными нитевидными и 4 вторичными, усаженными шипами, ребрами.

Дикорастущая морковь обыкновенная (D. carota L.), от которой, как предполагается, произошла культурная морковь, отличается тонким, веретеновидным, обыкновенно беловатым корнем. Дикорастущая морковь широко распространена, преимущественно как сорное и рудеральное растение, в южных районах СССР — главным образом на юге европейской части, в Крыму, на Кавказе и особенно в Средней Азии, где она очень обычна.

Морковь культивируется по всему земному шару как овощное и кормовое растение. По окраске корня различают 4 типа моркови: антоциановую, желтую, белую и оранжевую. Первичным центром развития культуры моркови считается Афганистан.

Приемы возделывания моркови требуют высокой культуры земледелия, уточненных приемов зональной агротехники, разработанной для пропашных культур.

Корнеплоды моркови посевной содержат каротиноиды: каротины, фитоен, фитофлуен и ликопин; витамины: B_1 (до 0,1 мг %), B_2 (до 0,05 мг %), пантотеновую (до 0,15 мг %) и аскорбиновую (до 0,5 мг %) кислоты, а также флавоноиды (до 0,3 мг %) и антоцианидины; сахара до 15 %, жирное (до 0,7 %) и эфирное (0,014 %) масла, умбеллиферон, а также другие вещества. В семенах содержится эфирное масло (до 1,6 %), в состав которого входят: пинен, лимонен, цинеол, геранил-ацетат, гераниол, цитронеллол, цитраль, кариофиллен, каротол, даукол, цимол, дипентен, азарон и бизаболен.

Из семян моркови готовят суммарный препарат даукарин, который по фармакологическим свойствам близок к келлину и оказывает спазмолитическое действие. Применяют при лёгких формах хронической коронарной недостаточности.

Морковь применяется для профилактики и лечения авитаминозов, при малокровии, используется в диетическом питании при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, почек. Морковный сок полезен детям.

Морковь как овощ имеет важное пищевое значение. Кормовые сорта широко используются в животноводстве.

Лекарственно-техническим сырьем в медицине являются плоды моркови, главным образом бракованные «семена», получаемые при очистке посевного материала, большей частью утратившие всхожесть. Сырье представляет собой мелкие зеленовато-бурые вислоплодники с ароматным запахом и пряно-горьковатым вкусом.

Морозник краснеющий (красноватый) — Helleborus purpurascens Waldst. et Kit. (табл. 26)

Семейство лютиковые — Ranunculaceae

Многолетнее зимнезеленое травянистое растение высотой 20—30 см с толстым (до 10 см в диаметре) горизонтальным или косым многоглавым, снаружи темно-коричневым корневищем и многочисленными шнуровидными корнями длиной до 60 см. Листья прикорневые, длиной 25—30 см, многочисленные, длинночерешковые с пальчаторассеченной на 5—7 сегментов блестящей, почти кожистой пластинкой, снизу

опушенной по жилкам; сегменты пластинки цельные или глубоко рассеченные на 2—3 ланцетовидных доли, по краю дважды пильчатые. Стеблей 5—7 высотой 15—60 см, безлистные, с 1—3 поникающими верхушечными крупными цветками. Прицветники бесцветные, овальные, цельнокрайние. Чашелистиков 5, они лепестковидные, свободные, ромбически-яйцевидные, длиной 25—30 см, снаружи красноватые, грязно-фиолетово-пурпурные или грязно-белые, с темными жилками, внутри фиолетово-пурпурные или зеленоватые; лепестки-нектарники (5—12) желто-зеленые, двугубые, с завернутой внутрь верхней губой; тычинки многочисленные; пестиков 3—10. Плоды — сборные остроконечные листовки, при основании сросшиеся, длиной 15—20 см. Семена многочисленные, черные, килевато-эллиптические, длиной 4—5 мм. Цветет в марте — апреле до отрастания новых листьев, развивающихся после цветения и остающихся зелеными все лето или даже в течение 2 лет. Плодоносит в мае — июне. Цветет и плодоносить начинает с 4—5-летнего возраста. Размножается семенами и вегетативно.

Распространен морозник на юго-западе Украины — в средней части бассейна Днестра, на Карпатах и в Закарпатье. Растет в буковых, реже в дубовых, изредка в пихтовых и еловых лесах. Предпочитает открытые солнечные поляны, разреженные леса, опушки, богатые почвы. В Карпатах обилен у верхней границы буковых лесов на высоте 1000—1400 м над ур. м. и на каменистых осыпях. Районы, пригодные для промышленных заготовок, выявлены в основном в Закарпатье и Карпатах; площади урочищ с популяциями морозника краснеющего в совокупности составляют здесь около 11 тыс. га. В хороших зарослях плотность 5—7 экз. на 1 м^2, в средних до 3—5 экз. на 100 м^2. Масса подземных органов одной особи (большого куста) колеблется от 0,5 до 10 кг.

В настоящее время запасы сырья морозника краснеющего в природе сокращаются, поэтому необходимо рациональное их использование.

Аналогичным фармакологическим действием обладают морозник кавказский (H. caucasicus A. Br.) и морозник абхазский (H. abchasicus A. Br.), распространенные на Кавказе виды, отличающиеся от морозника краснеющего более сросшимися листовками и другой окраской околоцветника.

Корни и корневища морозника краснеющего содержат гликозид корельборин (до 0,1—0,2 %), из которого вырабатывают препарат корельборин. Назначают его при заболеваниях, вызванных недостаточностью кровообращения.

Корневища с корнями заготавливают в июле — сентябре, после обсеменения растения. Для сохранения зарослей и обеспечения их естественного возобновления повторную заготовку на одном и том же участке можно проводить не ранее

чем через 5 лет. С этой же целью в зарослях необходимо оставлять нетронутыми на каждые 100 м^2 не менее 5 хорошо развитых растений для обсеменения. Необходимо также оставлять в почве отрезки корневищ со спящими почками для вегетативного размножения.

Для выкопки корневищ и корней морозника можно использовать штыковые лопаты или кирки. Заготовлять сырье легче на осыпях, где корневища легко выдергиваются из почвы. Выкопанные корневища с корнями тщательно очищают от земли, отрезают увядшую прикорневую часть и старые загнившие участки, а толстые корневища разрезают вдоль. В сухую погоду сырье сушат на открытом воздухе, под навесами или на чердаках с хорошей вентиляцией, раскладывая его тонким слоем на бумаге или ткани и многократно переворачивая. В сушилках их можно сушить при температуре 35—45 °С. После сушки сырье перебирают, удаляют посторонние примеси. Сырье ядовито, поэтому при его сборе, сушке и упаковке необходимо соблюдать осторожность.

Сухое сырье должно состоять из цилиндрических многоглавых корневищ длиной 3—8 и шириной 8—12 см, а также из многочисленных морщинистых корней длиной до 20 см и шириной 1—2 мм. Цвет корневищ с поверхности темно-бурый, на изломе кремовый, корни более светлые, к центру кремово-желтые; запах у них неприятный, вкус горько-жгучий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 8; золы общей 15, а нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 11; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1.

Сырье упаковывают в мешки по 25—30 кг и хранят в сухих помещениях на стеллажах или подтоварниках. Активность сырья контролируют ежегодно.

Мята перечная (английская, холодная) — Mentha piperita L. (табл. 26)

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Многолетнее корневищное травянистое растение высотой 30—100 см с характерным сильным запахом и холодящим ощущением при надкусывании. Корневище горизонтальное с многочисленными, расположенными близко к поверхности почвы тонкими мочковатыми корнями, отходящими от узлов. Наряду с прямостоячими стеблями развиваются стелющиеся плети, в зависимости от плотности почвы подземные или надземные. От основания они супротивно ветвистые с приподнимающимися нижними ветвями, четырехгранные, голые или по ребрам прижатоволосистые, густооблиственные, темно-фиолетовые. Листья супротивные, на черешках длиной 6—

8 мм, удлиненно-яйцевидные, заостренные, по краю остропильчатые, длиной 3—8 и шириной 1,5—2 см, сверху темно-, а снизу светло-зеленые, с эфирномасличными железками и хорошо выраженным жилкованием. Соцветия колосовидные, из ложных мутовок, в верхней части плотных, а внизу расставленных. Цветки мелкие, обоеполые или только пестичные, с щетинковидными реснитчатыми прицветниками. Чашечка трубчатая, голая, пятизубчатая, с ресничками по краю, точечно-железистая, фиолетовая, особенно по жилкам. Венчик голый, с беловатой трубкой и розовым или сиреневым отгибом, воронковидный, четырехлопастный, с более крупной выемчатой верхней лопастью. Тычинок 4, завязь верхняя; столбик выглядывает из венчика. Плод — четырехорешек; орешки темно-бурые, на верхушке железистые. Размножается вегетативно отрезками корневищ и молодыми побегами от перезимовавших в почве корневищ. Семена дает редко; всхожесть семян 10—25 %; семенное потомство не воспроизводит многих признаков материнского растения.

Мята перечная — естественный, практически стерильный гибрид дикорастущих европейских видов — мяты водной (M. aquatica L.) и мяты колосковой (M. spicata L.). Издавна известен в культуре во Франции и в Англии. В настоящее время выращивается во многих странах Западной Европы, в Индии, Израиле, странах Северной и Восточной Африки, в США, Канаде, некоторых странах Южной Америки и в Австралии. В СССР культивируется на Украине, в средней полосе, на Северном Кавказе, в Крыму, Сибири и на Дальнем Востоке. В местах возделывания нередко дичает. В культуре различают две основные формы: мяту перечную черную (M. piperita L. var. officinalis Sole f. rubescens A. et E. G. Camus) и мяту перечную белую (M. piperita L. var. officinalis Sole f. pallescens A. et E. G. Camus). От гибрида они отличаются окраской листьев и стебля (темная, красновато-фиолетовая у черной и светло-зеленая без антоцианового оттенка у белой), сроками цветения (белая зацветает раньше), ароматом масла (у белой нежнее), содержанием масла и продуктивностью листьев (эти показатели выше у черной).

Мята перечная возобновляется только вегетативно, путем посадки отрезков ее корневищ. Влаголюбивое, требовательное к свету и плодородию почвы растение. Корневища высаживают рано весной. Перед посадкой их делят на части длиной 6—10 см. При междурядьях 45—60 см на 1 га высаживают 5—8 ц корневищ, заделывая их на глубину 7—8 см.

Вслед за посадкой для уплотнения и выравнивания почвы производят ее прикатывание тяжелым катком с последующим боронованием легкими боронами. Уход за плантациями заключается в систематическом рыхлении почвы, удалении сорняков, подкормке растений и борьбе с вредителями и болезнями.

Убирают мяту во время цветения, в первой половине дня (в это время содержание эфирного масла в листьях максимальное).

На обширных плантациях уборку производят машинами, а на небольших делянках растения ощипывают вручную на корню. Высушенную траву перед обмолотом перетряхивают для получения цельного листа, необходимого для медицинских нужд, а остальную массу обмолачивают и сортируют, удаляя крупные стеблевые части, после чего используют для получения эфирного масла. Урожай сухих листьев мяты 10—20 ц/га.

Все надземные органы перечной мяты содержат эфирное масло: листья до 2,75 %, соцветия до 6, стебли до 0,3 %. Основными компонентами масла являются ментол (40—70 %), ментон (10—25 %), пулегон, ментофуран, а также эфиры ментола и уксусной и валериановой кислот. В листьях содержатся каротин (до 40 мг %), гесперидин, бетаин, урсоловая и олеаноловая кислоты. Препараты из мяты применяются как желчегонное средство. Масло мяты входит как освежающее и антисептическое средство в состав зубных порошков и паст; является составной частью препаратов корвалол, валидол, капель Зеленина и др. Мятное масло широко применяют также в пищевой и кондитерской промышленности.

Готовое сырье мяты представляет собой кусочки листьев различной формы, размером от 0,6 до 10 мм и более с примесью цветков и бутонов. Цвет листьев должен быть от светло- до темно-зеленого; запах сильный, ароматный. В сырье, предназначенном для использования в медицине, а также в ликероводочном и винодельческом производстве, допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 14, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 6; эфирного масла не менее 1; почерневших листьев 5; частей стебля не более 10; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями 0,5 мм, не более 8, органических примесей (частей других неядовитых растений) 3, минеральных (земли, песка, камешков) 1.

Сырье, используемое для получения эфирного масла, может содержать, % (ограничительная норма): влаги 10—17; эфирного масла 1; почерневших листьев не более 5; частей стебля не более 20; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями 0,5 мм, 10; органических и минеральных примесей 7. Базисная норма для сырья, используемого для получения эфирного масла, установлена следующая, %: влажность 14; доля частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм, 8; доля частей стебля 10, доля органических и минеральных примесей 4; наличие примеси других эфирно-масличных растений не допускается. В сырье не должно быть плесени, ядовитых растений и их частей, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании.

Обмолоченные листья мяты перечной упаковывают в мешки по 20 или в тюки из ткани по 50 кг. Гарантийный срок хранения 1 год 6 месяцев с момента заготовки.

Наперстянка пурпуровая (красная) — Digitalis purpurea L. (табл. 26)

Семейство норичниковые — Scrophulariaceae

Многолетнее (в культуре двулетнее) травянистое растение с коротким корневищем и многочисленными мочковатыми корнями. Стебли одиночные или их несколько, прямостоячие, высотой 30—120 см (иногда до 200), равномерно облиственные, густо покрытые простыми или железистыми волосками. Листья очередные, бархатистые, сверху темно-зеленые, рассеянно-волосистые, снизу войлочные от длинных многоклеточных и железистых волосков, с сильно выступающими сетчатыми жилками; розеточные и нижние стеблевые листья яйцевидные или продолговато-яйцевидные, длиной 10—30 и шириной до 11 см, заостренные, по краю городчатые, при основании резко оттянутые в длинный (3—11 см), крылатый черешок; верхние стеблевые листья на коротких черешках или сидячие, яйцевидно-ланцетные или яйцевидные, значительно меньше нижних. Цветки на железистых цветоносах собраны в густую одностороннюю пирамидальную длинную многоцветковую кисть; прицветники яйцевидные или продолговато-ланцетные, острые, равные по длине цветоножкам или превышающие их. Чашечка колокольчатая, остающаяся при плодах, почти до основания пятираздельная, с яйцевидными заостренными долями длиной 8—13 и шириной 4—8 мм. Венчик двугубый, пурпуровый или белый, с более светлым пятном и многочисленными пурпуровыми точками на внутренней стороне нижней губы, длиной 30—40 мм, трубчато-колокольчатый, снаружи голый, внутри на нижней губе с многочисленными длинными оттопыренными волосками. Тычинок 4, прикреплены они к нижней части трубки венчика, верхние короче нижних; завязь железисто-опушенная. Плод — яйцевидная тупая коробочка, густо покрытая железками длиной 8—12 и шириной 6—9 мм. Семена очень мелкие, овальные или четырехгранно-призматические. Размножается семенами, которые сохраняют высокую всхожесть до 10 лет. Цветет в июне — июле, плоды созревают в июле — августе. В медицине используют листья.

Наперстянка пурпуровая распространена в Западной, Средней и отчасти в Северной Европе. На север проникает до Скандинавии, на восток до Западных Карпат. В СССР выращивается только в культуре. Основной район выращивания Северный Кавказ. Культивируют ее на черноземных почвах легкого механического состава. Урожай сухих листьев с однолетних плантаций на Кавказе составляет 15—20, с двулетних 8—12 ц/га. В районах с более суровыми климатическими условиями, например в Новосибирской обл., возможна только однолетняя культура растения.

Наперстянка пурпуровая — теплолюбивое и влаголюбивое растение. Посев проводят под зиму сухими семенами или рано весной — подготовленными пророщенными (наклюнувшимися) семенами. Норма высева семян (весной) 5—6 кг на 1 га. Ширина междурядий 45—60 см, глубина заделки семян 1 см. Посев проводят овощными сеялками СОН-2,8, СКОН-4,2, которые должны быть приспособлены для мелкого высева и оборудованы каточками. Под зиму наперстянку высевают перед наступлением постоянных заморозков с нормой 6—7 кг семян на 1 га.

Уход за растениями состоит в прополке сорняков в рядках и в систематическом рыхлении междурядий.

Урожай собирают при наступлении у листьев технической зрелости — когда прекращается прирост листовой пластинки. Количество сборов листьев определяется условиями выращивания: на первом году культуры листья убирают 2—3 раза, на втором году 1—2 раза. Уборку урожая проводят в ясную сухую погоду.

К секции Grandiflorae относятся также наперстянка крупноцветковая и наперстянка реснитчатая.

Наперстянка крупноцветковая (D. grandiflora Mill.) (табл. 26) — многолетнее (в культуре двулетнее) травянистое растение с коротким многоглавым корневищем. Стебли прямые, высотой 40—120 см, простые, иногда в верхней части ветвистые, покрытые железистыми волосками, в средней части почти голые, а в нижней с длинными редкими волосками. Листья очередные, блестящие, тонкие, светло-зеленые, по жилкам и краям покрыты железистыми и пористыми волосками; нижние — продолговато-ланцетные, заостренные, длиной 7—25 и шириной 2—6,5 см, цельнокрайние или мелкопильчатые с короткими широкими черешками; средние стеблевые — яйцевидно-ланцетные, сидячие; верхние — продолговато-ланцетные, длиной до 4 и шириной до 1 см, сидячие, почти стеблеобъемлющие, постепенно переходящие в прицветники. Цветки горизонтально отклоненные или поникающие, собраны в недлинную (6—25 см), малоцветковую одностороннюю редкую кисть; цветоносы коротко железисто-опушенные, при плодах удлиняющиеся до 5—15 мм. Чашечка колокольчатая, почти до основания пятираздельная, с ланцетными, острыми, железисто-волосистыми долями длиной 4—7 и шириной 1—2 мм. Венчик желтый, на внутренней поверхности с буроватыми жилками, снаружи рассеянно железисто-опушенный, неправильно колокольчатый, у основания резко суженный и несколько изогнутый, двугубый, с неясно дву-

лопастной верхней и трехлопастной нижней губой. Тычинок 4, из которых 2 верхние короче нижних. Плоды — яйцевидные, туповатые, густоволосистые коробочки длиной 8—14 и шириной 5—8 мм. Семена четырехгранно-призматические, морщинистые. Размножается семенами. Цветет в июне — июле; плоды созревают в августе.

Этот европейско-западносибирский вид за пределами СССР растет в Западной, Центральной, отчасти в Северной Европе, на Балканах, в Средиземноморской области (север Греции, Северная Италия, Турция). В СССР распространена в Прибалтике, на Украине, в Молдавии, Белоруссии, Нечерноземной и Центрально-черноземной зонах РСФСР, Поволжье, на Урале, в Западной Сибири. Более обычна в западных районах европейской части, ограниченной Псковской, Витебской, Могилевской, Черниговской, Киевской, Кировоградской областями и северной половиной территории Молдавии; к юго-востоку становится более редкой. Изолированные участки ареала находятся в Пензенской обл. и на Северном Кавказе. Встречается в лиственных и хвойно-широколиственных лесах, на опушках и вырубках, в зарослях кустарников и на разнотравных лугах, обычно на кислых почвах, в сильно разреженных дубняках с лугово-степным травостоем.

Наперстянка реснитчатая (D. ciliata Trautv.) — многолетнее травянистое растение с многоглавым древеснеющим корневищем и многочисленными придаточными корнями. Стеблей несколько, высотой они 30—60 см, при основании обычно покрыты остатками отмерших листьев, зеленые или с фиолетовым оттенком, прутьевидные, равномерно облиственные, опушенные, особенно в средней части, длинными оттопыренными волосками. Листья ланцетные, отянуто-заостренные, по краю остропильчатые, сверху ярко-зеленые, голые, снизу с рассеянным опушением; прикорневые и нижние стеблевые длиной 4—7 и шириной 0,5—1,5 см, черешковые, ко времени цветения обычно отмирающие; верхние стеблевые сидячие, более короткие, ланцетовидные. Соцветие — редкая, однобокая, сравнительно короткая (до 10 см) кисть с тонкой железисто-опушенной или голой осью. Цветки горизонтально отклоненные, цветоносы направлены косо вверх и прижаты к оси, у нижних цветков длиной до 7 мм, у остальных более короткие, тонкие, голые; прицветники яйцевидно-ланцетные, острые, почти равные цветкам или превышающие их; чашечка колокольчатая, почти до основания пятираздельная, с округлыми, тупыми, по краю пленчатыми и густореснитчатыми долями длиной около 5 мм. Венчик желтоватый или грязно-белый, длиной 15—20 и шириной 10—15 мм, колокольчатый, двугубый, с двухлопастной верхней и трехлопастной более крупной нижней губой, густо покрытой изнутри многоклеточными волосками. Тычинок 4, из которых 2 верхние короче нижних; завязь густо железисто-опушенная

с хорошо развитым диском — нектарником. Плод — яйцевидная, заостренная, голая коробочка, равная чашечке или слегка ее превышающая. Семена светло-желтые, четырехгранно-призматические. Размножается семенами. Цветет в июне — июле, иногда до сентября; плоды созревают в августе — сентябре.

Наперстянка реснитчатая — эндемичное растение Главного Кавказского хребта, встречающееся на северном (Карачаево-Черкесская АО и Кабардино-Балкарская АССР) и южном (Абхазия, Сванетия, Мингрелия) склонах. На западе граница ареала достигает бассейна р. Зеленчук и верховьев р. Кодори, на востоке — истоков р. Черек и р. Цхенис-Цхали. Растет в верхней части лесного и в субальпийском поясе на высоте от 1500 до 2500 м над ур. м. на скалах, щебенистых осыпях, сланцевых обнажениях, освещенных склонах, реже в сосновых лесах близ верхней границы леса.

Оба вышеописанных вида наперстянки содержат три основных первичных гликозида: пурпуреагликозид А, пурпуреагликозид В и глюкогиталоксин. Кроме того, наперстянка реснитчатая содержит ланатозиды А, В, С, D. В листьях всех видов наперстянки обнаружены стероидные гликозиды. Препараты наперстянки применяют при хронической сердечной недостаточности.

Свежесобранное сырье наперстянки подлежит немедленной сушке в тепловых сушилках или хорошо проветриваемых помещениях при температуре 60—70 °С. Высушенное сырье наперстянки состоит из листьев продолговато-яйцевидной или яйцевидно-ланцетной формы, с неравномерно-городчатым краем и с длинными крылатыми черешками. Листья хрупкие, морщинистые, сверху темно-зеленые, снизу сероватые от обилия волосков, длиной 10—30 см и более и шириной до 11 см, со слабым запахом. У резаного сырья кусочки листьев могут быть различной формы и проходить сквозь сито с диаметром отверстий 7 мм. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 18; потемневших или пожелтевших листьев 1; других частей наперстянки 1; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5; измельченных листьев, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 2. Резаное сырье может содержать не более 10 % частиц, не проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 7 мм, и не более 5 % частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями 0,5 мм.

Сырье наперстянки крупноцветковой состоит из зеленых ланцетовидных или удлиненно-ланцетовидных листьев с острой верхушкой и мелкопильчатыми краями, длиной до 30 и шириной до 6 см, слабым запахом, нередко усиливающимся при настаивании листьев в горячей воде. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12, золы общей 7; измельченных

частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 2; остатков стеблей 2; органических и минеральных примесей по 1. В 1 г сырья наперстянки должно содержаться 50—66 ЛЕД или 10,3—12,6 КЕД.

Цельное сырье упаковывают в тканевые тюки или кипы по 50 кг, а резаное в мешки по 25 кг.

В медицине используют не только листья, но и траву наперстянки, которую собирают во время цветения и плодоношения растения. Сушат ее тотчас после сбора при температуре 50—60 °С.

Высушенное сырье должно состоять из густооблиственных стеблей с цветками или с цветками и плодами, обладающими слабым запахом. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 8; стеблей 38; органических и минеральных примесей по 0,5. В 1 г сухой травы должно содержаться не менее 80 ЛЕД.

Упаковывают сырье в тюки по 50 кг. Активность сырья наперстянок контролируют ежегодно.

Наперстянка шерстистая — Digitalis lanata Ehrh. (табл. 27)

Семейство норичниковые — Scrophulariaceae

Многолетнее или двулетнее травянистое растение с горизонтальным и древеснеющим корневищем (в культуре коротким) и многочисленными придаточными корнями. Стебли одиночные, прямостоячие, при основании слегка приподнимающиеся, высотой 30—80 см (в культуре до 2 м), красноватые или темно-лиловые, простые, в нижней части голые, в верхней густо опушенные. Прикорневые и нижние стеблевые листья длиной 6—12 и шириной 1,5—3,5 см, продолговато-ланцетные, туповатые или заостренные, постепенно суживающиеся к основанию, с более крупной центральной и 3—4 боковыми жилками, цельнокрайние или по краю с мелкими зубчиками. Верхние стеблевые листья ланцетные, длиной 4—10 см, сидячие, заостренные, к верхушке стебля переходящие в прицветники. Соцветие — длинная густая многосторонняя кисть. Ось соцветия, прицветники и доли чашечки беловойлочно-опушенные, цветоножки опушены короткими железистыми волосками. Чашечка колокольчатая, остающаяся при плодах, глубокопятираздельная, с широколанцетными остроми зубцами длиной до 10 мм. Венчик буро-желтый, с ловыми жилками, длиной 20—30 мм, с шаровидно вздутой трубкой, двугубый; верхняя губа неглубоко рассечена на две лопасти, которые слегка отогнуты наружу, нижняя более длинная, трехлопастная с большой белой или рыжеватой латообразной средней лопастью, почти равной трубке венчика. Тычинок 4, они равны трубке венчика; завязь нижняя, двугнездная, опушенная, с длинным столбиком и двухлопастным рыльцем. Плод — конусовидная, тупая, железисто-опушенная коробочка длиной 8—12 мм. Семена четырехгранно-призматические, желтые или коричневатые, мелкие. Размножается семенами. Цветет в июне — августе, плодоносит в июле — сентябре.

Наперстянка шерстистая относится к секции Globiflorae. Растения этой секции отличаются темно- или светло-бурыми цветками, собранными в многостороннюю кисть, и почти шаровидной трубкой венчика.

Вид имеет очень ограниченное распространение. Встречается на южных склонах Кодр в Молдавии и в Закарпатье. За пределами СССР распространен в Юго-Восточной Европе, на Балканах, в бассейне Дуная. Растет в зарослях кустарников, по опушкам лесов, на полянах, лугах, по известняковым и глинистым склонам холмов. Природные запасы сырья этого вида из-за их крайней ограниченности не используются. Необходимое для медицины сырье получают с плантаций, созданных на Северном Кавказе и на Украине. Урожайность одно — двухлетней плантации составляет 7—15 ц/га сухого листа. Она более зимостойка и может выращиваться даже в нечерноземной зоне. Приемы возделывания такие же, как для наперстянки пурпуровой.

Химический состав листьев наперстянки шерстистой сложный. В них содержатся первичные гликозиды, именуемые ланатозидами A, B, C, D, E. В медицинской практике применяют индивидуальные гликозиды и препараты, содержащие их сумму.

Листья наперстянки, собранные на первом году жизни растения в фазе развитой розетки, немедленно после сбора сушат при температуре 50—60 °С. Они должны быть слегка кожистые, продолговато-ланцетные, обычно цельнокрайние, длиной 6—12 (20) и шириной 1,5—3,5 см; поверхность их голая, с верхней стороны блестящая; цвет сверху зеленый, снизу светло-зеленый; жилки желтовато-бурые, у основания часто красновато-лиловые. Запах сырья слабый, своеобразный, вкус не определяют (растение ядовито). У резаного сырья кусочки листьев могут быть различной формы, размером 1—8 мм.

В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 10; потемневших или пожелтевших листьев 1; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 2; органических примесей (частей других растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. Резаное сырье может содержать не более 10 % частиц размером свыше 8 мм и 5 % частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями 0,5 мм. В сырье, предназначенном для получения ланатозида, определяется биологическая активность: 1 г лис-

тьев должен содержать не менее 100 ЛЕД. Сырье, предназначенное для получения целанида и абицина, анализируется химическим методом; содержание суммы дигиландидов А, В и С в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть в нем не менее 0,1 %.

Сырье упаковывают в мешки по 20—25 или в тюки по 50 кг. Активность листьев наперстянки шерстистой, используемой для получения ланатозида контролируют ежегодно.

Ноготки лекарственные (календула лекарственная) — Calendula officinalis L. (табл. 27)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Однолетнее травянистое растение высотой 20—50 (75) см со стержневым разветвленным корнем. Стебель прямостоячий, иногда от основания ветвящийся, ребристый, с жестким, в верхней части железистым опушением. Листья очередные, по краю реснитчатые, нижние — продолговато-обратнояйцевидные, на черешках, верхние — продолговато-ланцетные, сидячие. Цветки собраны в корзинки диаметром 3—5 (8) см, расположенные одиночно на концах побегов. Обвертка однорядная или двухрядная из продолговато-ланцетных, заостренных, коротковолосистых листочков; цветоложе плоское, голое. Цветки желтые или оранжевые, редко беловато-желтые, с лепестковидным околоцветником. Краевые цветки язычковые, пестичные, плодущие, с нижней изогнутой завязью, тонким столбиком и двухлопастным линейным рыльцем, расположены в один или несколько рядов (до 15 у махровых форм). Срединные цветки трубчато-колокольчатые, обоеполые, но с недоразвитым пестиком и поэтому бесплодные, несут 5 тычинок, сросшихся пыльниками в трубку. Плоды — согнутые семянки: наружные желтовато-бурые, длиной до 2 (3) см, серповидно изогнутые, с продольными рядами шипиков на спинной стороне и длинным, обращенным внутрь носиком; срединные, составляющие основную массу семянок, дугообразные, светло-бурые, длиной 10—18 мм, на спинке остробугорчатые, внутри килеватые; внутренние темно-бурые, длиной 7—10 мм, кольцевидные, со спинки сплошь бугорчатые или шиповатые. Размножается семенами. Цветет с июня до осени; плодоносит с конца июля.

Календула лекарственная — средиземноморский вид. Ее естественный ареал лежит в Южной Европе, Малой Азии на восток до Ирана. В СССР в диком виде не встречается, но широко культивируется не только в качестве лекарственного, но и как декоративное растение. Для медицинских

целей его выращивают во многих областях — Московской, Воронежской, Куйбышевской, а также на Северном Кавказе, Украине, в Белоруссии.

Растение нетребовательно к теплу, влажности и почвам, светолюбиво. Основная предпосевная обработка почвы проводится так же, как и для других пропашных культур. Сеют рано весной с междурядьями 60 см, семена заделывают на глубину 2—3 см, норма высева семян 10—12 кг/га. Всходы появляются через 6—12 дней, цветение начинается через 30—35 дней, семена созревают через 60—75 дней после появления всходов. Уход состоит в 1—2-разовом пропалывании и рыхлении почвы. Для обеспечения обильного и длительного цветения ноготков необходимо усиленное азотное и фосфорное питание, которое вносят в виде удобрений осенью под зяблевую вспашку.

Растянутый период цветения этого растения позволяет собирать соцветия на плантациях 15—20 раз за сезон (с 2—5-дневным перерывом между сборами). Урожай воздушно-сухих соцветий при полном сборе составляет 10—18 ц/га.

Собранное сырье сушат тонким слоем на воздухе в тени или в сушилках при температуре не выше 40—45 °С, обязательно при хорошей вентиляции.

В цветочных корзинках календулы содержатся каротиноиды: каротин, ликопин и др. Кроме того, в соцветиях найдены тритерпеновые сапонины (календулозиды), горькое вещество календен, следы эфирного масла, органические кислоты (салициловая и др.), смола. Из цветочных корзинок готовят настойку и мазь, которые применяют как противовоспалительное средство, а внутрь назначают как желчегонное.

Готовое сырье представляет собой цельные или частично осыпавшиеся корзинки до 5 см в диаметре, без цветоносов или с остатками цветоносов длиной не более 3 см; цвет оранжевый или желтый; обвертка серо-зеленая, 1,5—3 см в диаметре; запах слабый, ароматный, вкус солоновато-горький. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 11; остатков цветоносов, отделенных от корзинок, 6; корзинок с полностью осыпавшимися цветками 20; побуревших корзинок 3; стеблевых и листовых частей ноготков 3; органических и минеральных примесей 0,5. Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 %-м спиртом, должно быть не менее 35 %.

Цельное сырье массой до 20 кг упаковывают в фанерные ящики, в ящики из гофрированного картона или двойные мешки — по 6 кг.

Обвойник греческий — Periploca graeca L. (табл. 27)

Семейство ластовневые — Asclepiadaceae

Кустарниковая лиана с сильно разветвленной корневой системой. Стебли вьющиеся (без опоры прямые), длиной 10—12 м (в редких случаях до 30), ветвистые, с красновато-бурой бородавчатой корой. Листья супротивные, плотные, кожистые, короткочерешковые, заостренные, яйцевидные или эллиптические, длиной 5—10 и шириной 2,5—6,5 см; верхние более мелкие и узкие. Соцветия — рыхлые немногоцветковые полузонтики. Цветки на длинных цветоножках, пятичленные, с одурманивающим запахом. Чашечка короткая, с широкояйцевидными черепитчатыми чашелистиками. Венчик колесовидный, с продолговатыми зеленовато-фиолетовыми или зеленовато-бурыми лопастями, сверху по краям бородчатыми, чередующимися с лопастями короткой кольцеобразной коронки. Тычинки с расширенными нитями и бородатыми на спинке пыльниками. Пестик из 2 верхних свободных завязей, соединенных пятилопастным рыльцем. Плоды — двойные (редко — одиночные) гладкие листовки длиной до 10—11 и шириной 0,7—0,8 см. Семена веретеновидные, красновато-коричневые, увенчаны хохолком из длинных шелковистых волосков. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в апреле — июне; плоды созревают в июле — августе.

Естественный ареал обвойника лежит в странах Средиземноморья. В СССР вид распространен только на Кавказе, где приурочен к нижним частям бассейнов рек, впадающих в Черное и Каспийское моря, от долины Терека до Ленкорани включительно, исключая Кобыстан и п-ов Апшерон. Встречается также в долине Кубани от Краснодара почти до Армавира. Проникает почти до низовий по Риони, Куре, Алазани, Самуру и Тереку. Растет в сырых пойменных лесах, зарослях кустарников и приморских ольшаниках. Иногда, разрастаясь, превращает леса в непроходимые джунгли, а проникая в крону деревьев, создает плотный замкнутый шатер, почти не пропускающий солнечных лучей. Как декоративная садовая лиана широко культивируется на Кавказе, в Крыму, Молдавии, на юге Украины и в Средней Азии. Природные запасы сырья обвойника значительны, что позволяет проводить промышленные заготовки коры, особенно в Колхиде и Талыше. В коре содержатся сердечные гликозиды, в том числе периплоцин, кроме того, из коры выделен 4-метоксисалициловый альдегид. Периплоцин применяют наравне со строфантином в случаях сердечной недостаточности.

Заготавливают кору весной в период сокодвижения (в марте — мае). В это время она легко отделяется от древесины. Обычно кору снимают со срезанных боковых веток. Нельзя ее обстругивать ножом, так как в этом случае куски коры получаются узкие и почти всегда с остатками древесины. Сушат сырье в хорошо проветриваемых помещениях или в сушилках при температуре около 60 °С.

Готовое сырье — это трубчатые, желобовидные куски коры без остатков древесины, различной длины, толщиной до 3 мм. Снаружи они светло-серые или серовато-бурые, продольноморщинистые, с выпуклыми поперечно вытянутыми желтовато-коричневыми или серовато-бурыми чечевичками; внутренняя их поверхность вогнутая, желтоватая, с заметными тонкими продольными ребрами; излом коры неровный, запах слабый, вкус не определяют (растение ядовито). У резаного сырья кусочки различной формы, размером 1—10 мм. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 10; кусков коры длиной менее 3 см 5; стеблей 1; органических примесей (частей других растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. Резаное сырье может содержать не более 10 % частиц размером свыше 10 мм и 5 % частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм. В 1 г воздушно-сухой коры должно быть не менее 60 ЛЕД.

Сырье упаковывают в мешки по 20 или тюки по 50 кг. Активность сырья контролируют ежегодно.

Облепиха крушиновидная — Hippophaë rhamnoides L. (табл. 27)

Семейство лоховые — Elaeagnaceae

Крупный кустарник высотой 0,5—3,5 м или небольшое дерево, достигающее 7—9 м в высоту, с многочисленными поверхностными корнями, дающими корневые отпрыски, с сильноветвистым стволом и ветвями, колючими укороченными побегами. Кора стволов желто-бурая или почти черная, ветвей — буро-зеленая или ржаво-бурая; молодые побеги серебристые от покрывающих их чешуек и звездчатых волосков. Листья очередные, простые, цельные, без прилистников, линейные или линейно-ланцетные, длиной 2—8 и шириной 0,2—0,8 см, туповатые, короткочерешковые или почти сидячие, со слегка завернутыми краями, сверху серовато-зеленые, снизу буровато- или желтовато-серебристо-белые, покрытые звездчатыми чешуйками. Растение двудомное; цветки расположены на побегах прошлого года. Половые признаки особей проявляются только с момента зацветания. Околоцветник простой, чашечковидный, у тычиночных цветков зеленовато-бурый, двураздельный, с 4 свободными тычинками, укороченными нитями и продолговатыми, почти сидячими пыльниками. Тычиночные цветки собраны в короткие колосья длиной 5—8 мм; пестичные расположены по 2—5 в пазухах нето-

чек, на цветоножках длиной 0,5 мм, с трубчатым бурым двухлопастным продолговато-яйцевидным околоцветником, покрытым снаружи редкими белыми чешуйками, а по краям лопастей густыми белыми волосками; завязь верхняя, одногнездная. Плоды — оранжевые, красные или желтые сочные, голые, блестящие костянки различной формы (шаровидные, овальные, эллипсоидальные), длиной 0,5—1 и шириной 0,5—0,8 см. Косточки яйцевидно-продолговатые, темно-коричневые, блестящие, с продольной бороздкой. Размножается семенами и вегетативно корневыми отпрысками (в культуре черенками). Цветет в апреле — мае, до распускания или одновременно с распусканием листьев. Плоды созревают в конце августа — в октябре.

В СССР облепиха встречается в горных районах Кавказа, Средней Азии, Казахстана, Южной Сибири и Забайкалья, по долинам рек Днестр, Прут, Дунай, на юго-западе Украины и в Молдавии. В некоторых районах, например на побережье Балтийского моря и в средней полосе европейской части, облепиха растет как одичавшее растение. Основные местообитания — берега рек, озер, морей, галечники, поймы и надпойменные террасы, молодые аллювиальные отложения. В поймах горных рек облепиха часто образует вытянутые вдоль русла густые труднопроходимые заросли почти чистые, в смеси с другими кустарниками или под пологом разреженных тополевых лесов. Для местообитаний облепихи характерен высокий уровень грунтовых вод. Растение малотребовательное к почвам (на корнях имеются многочисленные клубеньки с азотфиксирующими бактериями). На Памире поднимается в горы до 3800 м над ур. м.

Урожай плодов облепихи в природных сообществах зависит от условий произрастания, возраста растений (живет до 25—30 лет) и погодных условий. Наибольшая продуктивность растения отмечается в возрасте 7—12 лет, когда один экземпляр производит до 15 кг плодов; с 1 га зарослей можно собрать 50—500 кг плодов; биологическая продуктивность достигает 3 т/га. Заготовки проводятся в специализированных хозяйствах на Алтае, в Туве и Бурятии. Общая площадь зарослей облепихи в этих хозяйствах более 7000 га. Ежегодно в стране заготовляется в среднем 800 т облепихи, что пока не удовлетворяет потребности медицинской промышленности. Значительные запасы выявлены в Средней Азии (особенно в Иссык-Кульской котловине, где биологический запас 2800 т) и на Кавказе (главным образом на северном склоне Главного Кавказского хребта). Однако в этих районах популяции облепихи мелкоплодны, и заготовки в дикорастущих зарослях весьма трудоемки, особенно там, где плоды сохраняются на растениях всю зиму. Эти трудности сдерживают использование дикорастущей облепихи и стимулируют работу по созданию промышленных плантаций, а также селекционную работу.

Основную массу плода облепихи составляет сочный околоплодник (содержит до 86 % воды): косточки (семена) составляют по массе не более 10 %. В мякоти содержится до 8 % жирного масла, в семенах до 12 %. Масло содержит смесь каротина и каротиноидов (180 мг %), токоферолов (110 мг %), глицеридов олеиновой, линолевой, пальмитиновой и стеариновой кислот. В плодах содержатся также фосфолипиды (до 1 %), стерины (до 2 %), комплекс витаминов с преобладанием каротиноидов, яблочная и виннокаменная кислоты (до 3 %), сахара (до 7 %), немного дубильных веществ.

Облепиховое масло применяют при лечении ожогов, пролежней, лучевых повреждениях кожи; внутрь при болезнях желудка и других органов.

Для употребления в свежем виде плоды собирают в начале созревания, когда они наиболее богаты витамином С, упруги и при срывании не раздавливаются. При заготовке нельзя допускать повреждения растений, особенно ломки ветвей, приводящей к потере урожая в течение последующих 2—3 лет, ослаблению, а иногда и гибели кустов. Плоды, предназначенные для получения облепихового масла, собирают в возможно более поздние сроки, когда содержание масла в них наибольшее.

Убирают плоды ошмыгиванием (свежие) или отряхиванием (мороженые). Ошмыгивание (с применением проволочных пинцетов) широко применяют в Алтайском крае, где ранние сильные снегопады и неустойчивая температура в начале зимы затрудняют уборку подмороженных плодов. В зависимости от урожая опытные сборщики собирают за день по 40 кг плодов и более.

Отряхивание мороженых плодов — наиболее распространенный и производительный (в 6—8 раз) способ уборки урожая облепихи. Он широко используется в районах с малоснежными (без оттепелей) зимами (в Бурятии, Туве, на Алтае). В хорошо доступных для сборщиков местах плоды отряхивают «в зыбку» (лукошко), а с кустов по окраинам куртин или с отдельно стоящих — на брезенты, полотна или синтетические пленки. В зыбку плоды собирает один рабочий, на брезенты или полотно трое: двое держат полотно, а третий одним — двумя легкими ударами по стволу сбивает плоды. Мороженые плоды отряхивают при температуре до —10 °С. Они легко осыпаются от одного — двух легких ударов по веткам. Сильные удары недопустимы, так как могут привести к повреждению однолетних побегов облепихи, на которых формируется урожай будущего года.

В солнечную погоду плоды не заготовляют: от солнечных лучей их оболочка слегка оттаивает, при отряхивании отделяется от мерзлой мякоти и частично вместе с плодоножками остается на ветках. Это приводит к потере масла и каротина, а также к сильному загрязнению плодов. При пасмурной

погоде сбор возможен в течение всего дня; в лунные ночи или при свете автомобильных фар он может быть организован и в ночное время.

Собранные плоды содержат много примесей (сухие листья, веточки), от которых их очищают на веялках-сортировках, отвеиванием на ветру и «откатыванием» на пологе или расчищенном льду. На период уборки в хозяйствах целесообразно создавать бригады из постоянных и временных рабочих, за которыми закрепляют определенные участки, передвижные домики или палатки, тару, спецодежду. По окончании сбора каждый участок принимает лесник или бригадир хозяйства, и только после этого бригада получает новый участок. Необходима четкая работа транспорта (автомобильного и конного) по доставке рабочих к месту сбора, ежедневной вывозке урожая на приемный пункт или приему плодов на месте сбора, по доставке продовольствия и пр. В предуборочный период и во время сбора плодов усиливают охрану зарослей облепихи.

При перевозке на дальние расстояния плоды упаковывают в деревянные бочки емкостью до 150 л. Тара должна быть чистой, крепкой (с обручами, без течи, поломок), тщательно вымытой, без постороннего запаха. Плоды плотно упаковывают на самое днище бочки, не оставляя свободного пространства. В период устойчивых морозов они хорошо сохраняются в мороженом виде и вполне транспортабельны даже в тканевых мешках массой до 70 кг.

По железной дороге плоды транспортируют в вагонах-рефрижераторах; в пределах одной области или края, если пребывание в пути не превышает 2 суток, допускается перевозка плодов в обычных вагонах или на автомашинах.

Сырье облепихи должно храниться в пунктах сбора и на базах поставщиков в холодное время года под навесами или на неотепленных складах, а на заводах в тех же условиях или в холодильниках. В районах с устойчивыми морозами ее можно хранить под навесами. Не следует хранить облепиху навалом, допускать смерзания плодов в комки и глыбы, а также оттаивания мороженых плодов в процессе их сбора, хранения и транспортировки.

Плоды, используемые для промышленной переработки, должны быть чистыми, свежими или мороженными, их форма, размеры и окраска разнообразны, могут быть от светло-желтого до красно-оранжевого цвета, с плодоножкой или без нее, сладко-кислого вкуса со слабым запахом, напоминающим запах ананаса. В свежих плодах допустимо содержание, %: влаги не более 87; недозрелых плодов 1, поврежденных вредителями 2; веток и других частей растений 1; минеральных примесей не более 0,5. Сумма каротиноидов в пересчете на абсолютно сухие плоды облепихи должна составлять не менее 90 мг %.

Свежие плоды хранят на приемных пунктах в оборотной

таре не более 3 дней со дня сбора; срок хранения замороженных плодов 6 месяцев. Свежие плоды хранят в деревянных бочках по 150 кг, замороженные в мешках по 70 кг.

Одуванчик лекарственный — Taraxacum officinale Wigg. (табл. 28)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение с белым млечным соком. Корень довольно толстый, мясистый, вертикальный, длиной 20—60 см, почти неветвистый, с многочисленными придаточными почками и буроватым войлочком в пазухах листьев на корневой шейке. Листья собраны в прикорневую розетку, струговидно-перисторазделъные или перистолопастные, с отклоненными вниз зубчатыми долями, длиной 10—25 и шириной 1,5—5 см, голые или рассеянно-волосистые. Цветочные стрелки безлистные, полые, под корзинками с рыхлым паутинистым войлочком, высотой 5—30 см. Соцветия — корзинки из многочисленных обоеполых язычковых цветков; обвертки двухрядные, длиной 13—20 мм, зеленые; наружные их листочки от широколанцетных до ланцетно-линейных, отогнутые вниз, без рожков; внутренние продолговато-линейные, в 1,5 раза длиннее наружных, прямостоячие, без рожков или с неясными рожками (полыми придатками); цветоложе плоское, голое, ямчатое. Цветки в 1,5—2,5 раза длиннее обвертки, желтые, с короткой трубкой и длинноволосистым в средней части пятизубчатым отгибом. Тычинок 5, пыльники при основании короткостреловидные, на верхушке с туповатыми треугольными придатками; завязь нижняя. Плоды — семянки, светло-бурые, веретеновидные, продолговато-ребристые, на поверхности с острыми бугорками, с пирамидкой длиной 3—4 мм и тонким носиком длиной 7—12 мм, несущим хохолок из белых тонких мягких волосков. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в мае — июле, семена созревают в июне — июле.

Одуванчик — широко распространенный вид с евро-азиатским ареалом; как заносный известен в Северной и Южной Америке, Австралии и Южной Африке. В СССР встречается повсеместно (исключая тундровые, гольцовые и пустынные районы): в европейской части, на Кавказе, в Западной и Центральной Сибири, в Средней Азии. На севере ареала достигает берегов Белого моря и по широте Полярного круга доходит до Западной Сибири, восточнее смещается к югу — до Байкала и р. Шилка. На Кавказе встречается повсеместно, кроме полупустынных районов Азербайджана, в Казахстане — в северных районах и в горах на востоке республики. Как заное-

ное известен в некоторых пунктах Дальнего Востока. Растет обычно около жилья, вдоль дорог, на залежах, а также как сорное в садах, парках, огородах и на полях. Несколько реже встречается на лесных полянах, вырубках, просеках, обычно на богатых, хорошо увлажненных почвах. В нарушенных местообитаниях часто образует заросли. Запасы сырья весьма значительные. Основные заготовки проводятся на Украине (Киевская, Хмельницкая, Винницкая, Полтавская и другие области), однако в случае необходимости могут быть организованы и во многих других частях ареала.

Корни одуванчика содержат тритерпеновые соединения: тараксерол, тараксастерол, псевдотараксастерол, β-амирин, стерины (ситостерин и стигмастерин), инулин (может достигать 40 %) и немного жирного масла; осенью в корнях накапливается много сахара (до 18 %). Применяют корень одуванчика как горечь для возбуждения аппетита, а также при запорах и как желчегонное средство.

Заготавливают корни ранней весной, в начале отрастания растения (апрель — начало мая), или осенью (сентябрь — октябрь): выкапывают их лопатами или подпахивают плугом на глубину 15—25 см. Повторные заготовки на одном и том же месте следует проводить с перерывами в 2—3 года. Выкопанные корни отряхивают от земли, обрезают ножом надземные части, корневища («шейки»), тонкие боковые корни и моют в холодной воде. Крупные корни рекомендуется измельчать. Промытые корни, разложив на ткани, подвяливают на воздухе в течение нескольких дней (до прекращения выделения млечного сока при надрезании), а затем досушивают в сухих, хорошо проветриваемых помещениях, раскладывая слоем в 3—5 см на ткани или бумаге и периодически перемешивая. При хорошей погоде сырье высыхает за 10—15 дней. Можно сушить корни в печах или сушилках при температуре 40—50 °С. Окончание сушки определяют по ломкости корней. Выход сухого сырья 33—35 % массы свежесобранного. После сушки сырье сортируют, удаляют побуревшие на изломе, дряблые, плесневелые, подгоревшие корни и другие примеси.

Сырье одуванчика должно состоять из сухих стержневых, реже слабответвистых и без корневой шейки корней, продольно-морщинистых, иногда перекрученных, хрупких, цельных или в кусках, длиной 2—15 и толщиной 0,3—3 см. В центре корня видна небольшая желтая или желтовато-бурая древесина, окруженная широкой серовато-белой корой, в которой заметны (под лупой) буроватые концентрические тонкие пояса млечников. Цвет корней снаружи светло- и темно-бурый, запах отсутствует, вкус горьковатый со сладким привкусом. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 8; нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 4; измельченных корней длиной менее 2 см 5; легковесных, дряблых корней 2, побуревших в изломе 10, плохо очищенных от кор-

невых шеек, черешков, листьев и пр. 4; органических примесей (частиц других неядовитых растений) 0,5, минеральных (земли, песка, камешков) 2. В сырье не допускается наличие плесени и гнили, ядовитых растений и их частей, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании, зараженности II и III степени амбарными вредителями. Экстрактивных веществ, извлекаемых водой, должно быть в нем не менее 40 %.

Цельное сырье упаковывают в мешки по 15 кг, или в тюки из ткани по 40 кг. Срок хранения 5 лет.

Окопник жесткий — Symphytum asperum Lepech. (табл. 28)

Семейство бурачниковые — Boraginaceae

Многолетнее растение высотой до 1,5 м с крупным сочным корнем, боковыми корнями разных порядков и мощным каудексом. Стебли сильно ветвистые и колюче-шершавые от крепких изогнутых шиповатых щетинок. Листья на длинных или коротких черешках; верхние сидячие, яйцевидной, яйцевидно-продолговатой или ланцетной формы, длиннозаостренные, с округлым, округло-клиновидным или (самые нижние) сердцевидным основанием; с нижней стороны обычно серовато от густых и мягких волосков, по верхней жилке с короткими крючковидными шипиками, с верхней стороны покрыты жесткими негустыми щетинками. Соцветия метельчатые, безлистные, короткие; плодоносящие — рыхлые. Завитки многочисленные, на концах ветвей обычно парные, на боковых веточках одиночные. Венчик вначале пурпурный, затем голубой, редко белый. Плоды — односемянные орешки длиной около 4 мм, полусогнутые, почти черные, по спинке сетчато-морщинистые. Цветет в мае — июле. Плоды созревают в июле — сентябре. Размножается в основном семенами, реже вегетативно.

Растет окопник на Кавказе в горах по влажным местам, берегам речек и ручьев, лесным опушкам и лугам до высоты 2400 м над ур. м. Наиболее часто встречается в субальпийском поясе. Иногда на месте заброшенных стоянок скота образует заросли с крапивой. В европейской части СССР является заносным растением и нередко культивируется.

На равнине по берегам рек и канавам встречается близкий вид — окопник лекарственный (S. officinale L.). От жесткого он отличается низбегающими на стебель листьями, грязно-пурпурным венчиком, коротким черным корневищем с толстыми длинными корнями. Оба вида ядовиты.

Собранные весной или поздней осенью корни дикорастущего окопника содержат алкалоиды, галловую кислоту,

много слизи, дубильные и другие вещества. Используются в составе сбора для приготовления микстуры по прописи М. Н. Здренко.

Свежесобранные корни тщательно моют и сушат при температуре не выше 40 °С. Сырье должно состоять из цельных или разрезанных корней. Они твердые, изогнутые, продольно-морщинистые, снаружи темно-бурые, почти черные, на изломе неровные, от белого до серовато-желтого цвета, длиной до 20 и толщиной до 2 см, со слабым запахом. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12, побуревших и почерневших на изломе корней 10; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 2; органических и минеральных примесей по 1.

Сырье упаковывают в мешки по 25—30 кг. Срок годности 3 года.

Олеандр обыкновенный — Nerium oleander L. (табл. 29)

Семейство кутровые — Apocynaceae

Вечнозеленый многоветвистый кустарник или небольшое дерево высотой 3—4 (5) м с гладкой светло-серой корой. Листья ланцетовидные, цельнокрайние, длиной 8—14 и шириной 1—2,5 (3) см, кожистые, сверху темно-, снизу светло-зеленые, с резко выступающей средней жилкой, расположены супротивно или в мутовках по 3. Цветки крупные, диаметром 3—5 см, на коротких опушенных цветоножках, собраны в щитковидные полузонтики. Чашечка коротко опушенная, глубоконадрезанная на 5 линейно-лопастных долей. Венчик сростнолепестный, воронковидный с колесовидным пятилопастным отгибом и зубчатыми выростами в зеве; окраска венчика чаще всего розовая, у садовых форм и сортов варьирует от белой до красной, изредка желтой и оранжевой. Имеются садовые формы с махровыми цветками. Тычинок 5, прикреплены они к середине трубки венчика; нити тычинок в виде язычков; пыльники в 2 раза превышают нити, при основании с 2 выростами, стреловидные, каждый на верхушке с длинной щетинкой. Завязь двугнездная с толстым столбиком и цилиндрическим головчатым рыльцем. Плод состоит из 2 удлиненных листовок длиной 10—16 см, раскрывающихся по брюшному шву. Семена многочисленные, длиной до 10 мм, густо опушенные, на верхушке с хохолком из рыжеватых волосков. Размножается семенами, черенками, отводками, порослью и прививкой. Лучшим методом массового размножения является черенкование. Цветет с июня до сентября — октября. Семена созревают в октябре — ноябре. Растение ядовито.

Дикорастущий олеандр встречается в странах Средиземноморья, на морском побережье, в долинах рек и ручьев. В нашей стране широко культивируется как декоративное растение в Крыму, на Черноморском побережье Кавказа, в Азербайджане. Предпочитает легкие, богатые гумусом почвы, сохраняющие достаточную влажность в летний период. Хорошо растет на тяжелых глинистых почвах при периодическом внесении органических удобрений.

Выдерживает кратковременные похолодания до —12 °С, при более низких температурах двухлетние побеги повреждаются. В Закавказье, Грузии и Азербайджане заложены промышленные плантации для получения лекарственного сырья.

Листья олеандра содержат сердечные гликозиды: олеандрин (0,08—0,15 %), корнерин и др. Активным сердечным действием обладает олеандрин. Для медицинского применения выпускаются его препараты нериолин и корнерин. Нериолин применяют при недостаточности кровообращения, связанной с пороками сердца, кардиосклерозом, дистрофией миокарда. Корнерин назначают при нарушениях кровообращения, связанных с комбинированными поражениями митрального клапана, при сердечной недостаточности с отеками.

Листья олеандра собирают в конце октября или весной. Обычно заготовка сырья совпадает с периодом формирования кустов в парках и других зонах зеленых насаждений. Облиственные побеги срезают секаторами. В декоративных насаждениях оставляют нетронутыми до 50 % репродуктивных побегов олеандра. Заготовленные побеги следует по возможности быстрее отправить к месту переработки. Сырье обрабатывают вручную, ошмыгивая листья быстрыми движениями руки от вершины побега к его основанию.

Листья следует тотчас же высушить при температуре 50—60 °С. При отсутствии сушилок их сушат в приспособленных для этого проветриваемых помещениях.

Готовое сырье олеандра состоит из толстых, кожистых, продолговатоланцетных листьев, сверху зеленых, снизу серовато-зеленых, без запаха, вкус не определяют (растение ядовито). В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 10; листьев, утративших естественную окраску, 5; других частей растения (плодов, стеблей) 1; органических примесей (частей других растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. Олеандрина в сырье должно быть не менее 0,2 % в пересчете на абсолютно сухую массу. В 1 г листьев должно содержаться не менее 80 ЛЕД.

Цельные листья упаковывают в тюки по 50 или мешки по 12—15 кг. Активность сырья контролируют ежегодно.

Ольха серая (белая) — Alnus incana (L.) Moench (табл. 29)

Семейство березовые — Betulaceae

Листопадное дерево средней величины (высотой 5—15, редко 20 м) или крупный кустарник с округлой или яйцевидно-удлиненной кроной, гладкой серой корой стволов, сероватыми опушенными или войлочными неклейкими молодыми ветвями и светло-бурыми редковолосистыми почками. Корневая система поверхностная, боковые корни утолщенные, коралловидно ветвящиеся, с микоризой. Листья очередные, на мягковолосистых или войлочно-опушенных черешках, овальные или округло-яйцевидные, длиной 4—10 и шириной 3,5—7 см, остроконечные, реже притупленные, по краю двоякопильчатые, в молодом состоянии густо опушенные, позже почти голые сверху и волосистые (по жилкам войлочные), серо-зеленые снизу. Цветки раздельнополые, однодомные. Мужские сережки — на повислых веточках, по 3—5 на общей оси, в период цветения вытягиваются до 8—10 см в длину; тычиночные ветки с 4 прицветниками, четырехчленным околоцветником и 4 тычинками собраны в трехцветковые дихазии в пазухах кроющих чешуй. Женские сережки короткие, овальные, длиной 1,5—2 см, шишковидные, почти сидячие, по 3—8 на оси; пестичные цветки без околоцветника, с нижней завязью и 2 нитевидными рыльцами, собраны в двухцветковые дихазии в пазухах кроющих чешуй, вначале зеленых, а ко времени плодоношения сильно одревесневающих и чернеющих. Плоды — плоские односемянные орешки с узкими перепончатыми крыльями. Размножается семенами и вегетативно (пневой порослью и особенно корневыми отпрысками). Быстрорастущая порода; плодоносить начинает с 8—10 лет, порослевые особи — с 5—7 лет. Средняя продолжительность жизни 50—70 лет. Зацветает задолго до распускания листьев, в марте — апреле, плоды созревают в августе — октябре, а осыпаются и разносятся ветром поздней осенью. В медицине используют соплодия ольхи, так называемые ольховые шишки.

Ареал ольхи серой охватывает умеренную зону Европы, проникая в Зауралье, а также Приатлантическую часть Северной Америки. В нашей стране она распространена в лесной полосе от западной части Кольского полуострова и беломорского побережья до низовий Тобола и Иртыша в Западной Сибири, а также на Кавказе, где поднимается в горы до 1800 м. Южная граница сплошного ареала на Русской равнине в значительной мере совпадает с южной границей ели. Встречается эта северная теневыносливая порода в виде примеси во втором ярусе или подлеске елово-лиственных насаждений на подзолистых суглинистых почвах. Переувлажненных и сухих местообитаний избегает. Вместе с ивами и черной ольхой образует на наносных почвах вдоль рек и ручьев ольхово-ивовые заросли. В ряде мест северной тайги входит в состав ольхово-можжевеловых сообществ. Фитоценозы с преобладанием этой породы (сероольшаники) возникают как кратковременные смены ельников-зеленомошников и мелколиственных лесов. Предоставляемые естественному развитию сероольшаники быстро сменяются коренными лесами, однако в результате рубок, пастьбы скота и пожаров ольшаники сохраняются и занимают большие площади, особенно на северо-западе таежной зоны.

Микориза, образующаяся на корнях ольхи, быстро обогащает почву азотом и способствует развитию в сероольшаниках богатого покрова из растений-нитрофилов — крапивы и малины.

Природные запасы вида значительно превышают существующую потребность в его сырье. В настоящее время соплодия ольхи заготовляют в Ярославской и Псковской областях, в Чувашской АССР, на Украине (Житомирская и Закарпатская области), в Белоруссии. К применению разрешены также соплодия ольхи клейкой (черной) — A. glutinosa (L.) Gaertn. (табл. 29). Это высокое (25—35 м) дерево, отличающееся от ольхи серой темно-бурой с трещинами корой, клейкими молодыми побегами, тупыми и выемчатыми на верхушке листьями и соплодиями на ножках, длина которых превышает длину плодущих сережек. Растет в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР, в Зауралье до Тобола, в Предкавказье и северной половине Казахстанского мелкосопочника. Предпочитает хорошо и избыточно увлажненные почвы, поэтому образует насаждения по берегам рек, озер, низинных болот, у выходов грунтовых вод.

В Западном, Восточном Закавказье и Талышских горах растет близкий вид — ольха бородатая (A. barbata C. A. Mey), но она пока не разрешена для применения в медицине. От ольхи серой этот вид отличается широкой кроной, темной серо-бурой корой, клейкими бурыми побегами с белыми чечевичками, опушенными с обеих сторон листьями с густыми рыжеватыми войлочными бородками в углах жилок и плодущими сережками на сравнительно длинных ножках.

Соплодия (шишки) ольхи серой и ольхи клейкой содержат значительное количество дубильных веществ (в том числе 2,5 % танина и до 3,6 % галловой кислоты); в коре обнаружены дубильные вещества и тритерпеноиды. В медицинской практике наряду с соплодиями применяют и кору как вяжущее средство при острых и хронических энтеритах и колитах.

Заготавливают соплодия осенью и зимой (до марта), когда они полностью одревеснеют, со срубленных деревьев на лесосеках или с деревьев на корню. Вначале секатором срезают концы тонких веток, а затем обрывают с них соплодия. Сырье складывают в мешки и доставляют к месту сушки. Опавшие

соплодия для медицинских целей непригодны. Шишки сушат на чердаках, под навесами или в воздушных сушилках с искусственным обогревом, расстилая слоем в 4—5 см и время от времени перемешивая; в благоприятную погоду можно сушить на открытом воздухе.

Сырье должно состоять из сухих соплодий коричневого или темно-бурого цвета, одиночных или в кистях по нескольку штук на тонком стебельке, с раскрывшимися чешуйками, с семенами или без них; длина веточки от места прикрепления плодоножки нижнего соплодия до 155 мм, длина соплодий до 20, диаметр до 13 мм; запах слабый, вкус вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 3,5, нерастворимой в 10%-ной соляной кислоте 1; веточек и отделившихся плодоножек 1; соплодий с длиной веточки свыше 15 мм 3; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм, 3; органических примесей (частиц других неядовитых растений) 0,5, минеральных (земли, песка, камешков, пыли) 1. Дубильных веществ в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 10%.

Сырье упакованным в мешки по 20 кг и хранят в сухих помещениях. Срок годности 3 года.

Осока парвская — Carex brevicollis DC. (табл. 30)

Семейство осоковые — Cyperaceae

Зимнезеленое травянистое растение высотой 30—45 см с горизонтальными или косыми шнуровидными корневищами и многочисленными нитевидными корнями длиной до 30 см. Низовые листья чешуевидные, срединные линейные, быстро заостряющиеся, шириной 3—5 и длиной до 45 (50—60) см на укороченных вегетативных побегах, с завернутыми книзу краями листовой пластинки, голые, зеленые, с сизым налетом, двумя жилками и желобком посередине. Стебли обычно одиночные, сплюснутые, трехгранные, у основания одеты бурыми волокнистыми остатками влагалищ. Цветки собраны в 2—3 расставленных колоска на концах стеблей. Верхушечный колосок с тычиночными цветками, продолговато-булавовидный, коричневый, длиной 1,5—2,5 см, с удлиненно-яйцевидными ржавыми чешуйками; нижние колоски с пестичными цветками, яйцевидно-продолговатые, прямые, длиной 1,5—2,5 см с яйцевидными каштановыми чешуями, суженные на верхушке в шиповидное острие. В мужских цветках 3 тычинки, в женских 1 пестик с верхней завязью и 3 рыльцами; мешочки обратнояйцевидные, желто-зеленые, почти голые, длиной 5 мм, с коротким двузубчатым носиком. Плоды — сухие орешки. Размножается вегетативно и семенами (преобладает вегета-

тивное размножение с помощью корневищ). Наиболее интенсивный рост листьев происходит в мае, после отмирания растения, в июне рост почти прекращается. Осенью во влажные годы обычно образуются новые листья и растение даже зацветает. Листья зимуют зелеными и отмирают на следующий год во второй половине лета.

От осоки парвской в природе следует отличать осоку волосистую (C. pilosa Scop.), имеющую малиновые влагалища и листья без сизоватого налета и не завернутые по краю, а также тонкие длинные корневища; заготовка этого вида не допускается.

Распространена осока парвская в европейских странах Средиземноморья и в Малой Азии. В СССР ареал представлен двумя изолированными участками: украинско-молдавским и кавказским. В украинско-молдавском осока произрастает в основном на возвышенностях в Молдавии в предгорьях Кодр, на Украине в южной части Волыно-Подольской и частично на Приднепровской возвышенности. Изолированный участок известен на южном склоне Среднерусской возвышенности. На Кавказе распространение носит дизъюнктивный характер; местонахождения известны в Западном Предкавказье, в Западном и Центральном Закавказье.

В Молдавии и на Украине, где проводятся заготовки сырья, осока парвская растет в свежих грабовых, дубово-грабовых, грабово-дубовых, липово-кленово-дубовых лесах, реже в дубовых или грабово-буковых, обычно на полянах, водоразделах, склонах балок и речных долин. В перечисленных типах леса иногда доминирует в травяном ярусе. Часто растет на вырубках, в зарослях кустарников. Общая площадь лесных массивов с участием осоки парвской составляет 10—12 тыс/га. Запасы сырья на продуктивных зарослях достигают 7—10 ц/га.

Листья осоки парвской содержат алкалоид бревиколлин, из которого изготовляют препарат бревиколлина гидрохлорид, применяемый в акушерской практике.

Наибольшее количество бревиколлина и наибольшую массу листьев осока накапливает в июне — июле. В эти месяцы следует вести заготовки. Промышленную заготовку на одном и том же участке можно проводить не чаще чем через 2—3 года.

Срезают осоку серпами или ножами на высоте 5—7 см от поверхности почвы. Только в очень густых и чистых зарослях ее можно косить косой. Из срезанной травы тщательно выбирают другие растения и отмершие листья. Удалить примеси из свежего сырья значительно легче, чем из сухого. Особенно сложно отделить трудно отличимые в сухом виде части осоки волосистой, примесь которой, как и других видов осок, в сырье недопустима.

Собранную свежую траву, очищенную от примесей, моно-

щают в мешки и слегка из затягивают (в туго затянутых сырье портится). В мешках трава должна находиться не более 1—2 ч. В хорошую погоду сырье сушат на открытом воздухе, расстилая его слоем в 3—5 см (не более 10) на полянах, опушках, с которых предварительно скашивают траву, или во дворах, переворачивая ее через 1—2 ч. В дождливую погоду и для досушки сырье помещают под навесы или на чердаки с хорошей вентиляцией. В сухую и жаркую погоду, особенно при ветре, трава обычно полностью высыхает за 3—5 дней. Выход сухого сырья составляет 30—40 %.

Готовое сырье лишено запаха и состоит из цельных или ломаных листьев и стеблей с колосками; листья светло-зеленые, стебли несколько светлее, колоски темно-коричневые. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 10; побуревших частей растений 12; остатков корневищ 3; измельченных частиц, проходящих сквозь сито диаметром отверстий 1 мм, 1,5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 3; а минеральных (земли, песка, камешков) 1. Бревиколлина-основания должно быть не менее 0,25 %.

Цельное сырье упаковывают в тюки из ткани по 25—30 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах. Срок годности 3 года.

Очиток большой — Sedum maximum (L.) Hoffm. (табл. 30)

Семейство толстянковые — Crassulaceae

Многолетнее травянистое растение с укороченным корневищем, веретенообразно утолщенными корнями, толстыми сочными стеблями и мясистыми листьями. Стебли крепкие, прямостоячие, высотой 40—80 см, неветвящиеся. Листья супротивные, сидячие, продолговато-эллиптические, плоские, тупые, неясновыемчатые, темно-зеленые, длиной 5—13 и шириной 2—5 см. Соцветие густое, щитковидно-метельчатое, 6—10 см в диаметре, нижние ветви его выходят из пазух верхних листьев. Цветки мелкие, на коротких цветоножках, пятичленные; чашечка зеленая, с треугольными острыми чашелистиками и короткой трубкой, венчик в 3 раза длиннее чашечки, с крапчатыми, беловато-розовыми яйцевидными острыми лепестками длиной 3—4 мм. Тычинок 10, они прикреплены у основания лепестков и едва выступают из венчика. Завязь верхняя, с шиловидным столбиком; подпестичные чешуйки линейные. Плоды — пятилистовки; плодики прямые, зеленовато-яйцевидные, бурые, длиной около 0,5 мм. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в июле — октябре; плодоносит с середины лета до глубокой осени.

К очитку большому близок очиток обыкновенный, распространенный в Восточной Европе от Польши и Финляндии до Урала, преимущественно на песчаных почвах в сосновых лесах и как сорное в посевах. Ряд систематиков рассматривает очиток большой как подвид очитка обыкновенного [S. telephium L. subsp. maximum (L.) Krock.]. Отличия этих видов состоят в форме и величине листьев: у обыкновенного они округлые, расширяющиеся к основанию, обычно стеблеобъемлющие и меньших размеров, длиной 4—5 и шириной 2—3 см; цветки более крупные, длиной 5—6 мм.

Очиток большой — западно-европейский флористический элемент; распространен от Скандинавии до Средиземноморья, в Приатлантической и Центральной Европе. В СССР проходит восточный рубеж его ареала по широте Могилева, Киева, Харькова. Экологически это растение связано с широколиственными лесами.

В соке листьев очитка большого найдены полифенолы, лимонная, яблочная и щавелевая кислоты, следы алкалоидов. Из консервированной свежей травы готовится водный экстракт — биосед. Препарат относится к группе биогенных стимуляторов, усиливает процесс обмена и регенерации, оказывает общетонизирующее и противовоспалительное действие.

Для использования в медицине разрешены свежесобранная трава, которую заготавливают в период цветения (август — сентябрь). Сырье собирают только в сухую погоду, лучше в утренние часы после испарения росы. Траву срезают ножами, серпами или ножницами. Запрещается вырывать растения с корнями — это ведет к уничтожению зарослей и снижению качества сырья. Собранную траву перебирают, удаляя посторонние примеси, и рыхло складывают по 15—20 кг в дощатые или фанерные ящики с отверстиями диаметром 2—3 см в каждой стенке. Ящики отправляют на завод не позднее чем через сутки после сбора.

Заготовку рекомендуется производить в районах, расположенных вблизи перерабатывающих заводов.

Сырье — свежая трава очитка большого должно состоять из олиственных стеблей с цветками, частично с бутонами и недозрелыми плодиками, а также из отдельных листьев и соцветий. Запах его своеобразный, вкус листьев во время сбора в утренние часы кисловатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не менее 87; золы общей до 11,5, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 1,5; органических примесей 0,5, а минеральных 1. Полифенолов в пересчете на рутин должно быть не менее 4 %.

Сырье — трава очитка большого высушенная состоит из резаных кусочков стеблей, листьев, соцветий, отдельных цветков и бутонов. Кусочки стеблей до 3 см длины и до 0,7 см в диаметре, от желтоватого до светло-коричневого, иногда с фиолетовым оттенком цвета. Кусочки листьев различной

формы размером до 2,5 см, от буровато-зеленого до темно-бурого цвета. Соцветия с остатками цветоносов или без них, отдельные цветки и бутоны от желтого до желто-коричневого и светло-коричневого цвета. Запах слабый, своеобразный. Вкус листьев кисловатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 12; органических примесей (части других неядовитых растений) 0,5; минеральных примесей (земля, песок, камешки) 1. Содержание фенольных соединений должно быть не менее 3,5 %.

Резаное сырье упаковывают в мешки по 15 кг. Срок годности 2 года.

Паслен дольчатый — Solanum laciniatum Ait.

Семейство пасленовые — Solanaceae

Кустарник высотой 1—4 м, недолговечный в условиях естественного произрастания (3—7 лет); в культуре в Советском Союзе — однолетнее травянистое растение высотой 1—3 м. Корни стержневые, сильно ветвящиеся. Стебли прямостоячие, симподиально ветвящиеся, округлые, ребристые, зеленые, в нижней части нередко темно-фиолетовые. Листья очередные, голые, длиной до 30—35 см, шириной до 20—25 см, короткочерешковые, в очертании широкояйцевидные или продолговато-ланцетные, глубоко перисторассеченные, с 1—3 парами острых цельнокрайних сегментов; верхушечные листья цельные. Соцветия — кистевидные завитки из 2—20 цветков, расположены в развилках стебля и боковых ветвей. Цветки правильные, пятичленные, обоеполые; чашечка зеленая, ширококолокольчатая, 5-зубчатая, с округлыми туповатыми долями; венчик спайнолепестный, колесовидный, с короткой трубкой и широким 5-лопастным отгибом, 25—50 мм в диаметре, сине-фиолетовый или лиловый, иногда с 5 желтоватыми точками; тычинок 5 с короткими нитями и желтыми пыльниками; завязь двугнездная, столбик один. Плоды — овальные оранжевые (в зрелом состоянии) сочные ягоды длиной 2—2,5 см, с многочисленными семенами (40—200, иногда до 400 шт.). Семена почковидные, слегка уплощенные, светло-коричневые и темно-бурые, мелкие, длиной 1,5—2,2 мм, шириной 1,2—1,8 мм, на поверхности с продольно-концентрическими извилистыми валиками.

В диком виде паслен дольчатый распространен в Юго-Восточной Австралии (от Порт-Линкольна до Нового Южного Уэллса и Виктории), в Новой Зеландии, Тасмании. Встречается на лесных опушках, просеках, по обочинам дорог, реже — по берегам рек, на пустырях. Декоративное растение.

В СССР выращивается как однолетняя промышленная

культура с 1957 г.; сначала возделывался на юге европейской части СССР и Северном Кавказе, в настоящее время — только в Южном Казахстане (Чимкентская обл.) на поливных землях. Здесь он почти не поражается грибными заболеваниями и дает более стойкие урожаи, достигающие до 40 ц/га сухого сырья (надземных побегов). В Южном Казахстане сырье собирают в два укоса (первый в июле — августе; второй — в сентябре). Для получения семян закладывают особые плантации, плоды на них собирают выборочно по мере созревания 2—3 раза за сезон. Урожаи плодов от 8 до 50 ц/га.

Размножается семенами. Семена прорастают при 16—20 °С, всходы развиваются медленно. Цветение наступает через 75—85 дней после появления всходов. Вегетационный период в СССР — 150—160 дней. Требователен к теплу, освещению, почвенной влажности и плодородию.

Сеют рано весной или под зиму широкорядно, с междурядьями 70 см. Семена заделывают на глубину 2—5 см, норма высева семян — 3—4 кг/га. Плантацию периодически пропалывают, рыхлят междурядья, поливают, вносят подкормку. Лучше всего убирать растения в фазе массового цветения. Убирают паслен силосным комбайном или роторной косилкой-измельчителем, сушат на воздухе на асфальтированных токах или в сушилках.

Паслен дольчатый является источником получения соласодина — сырья для производства гормональных препаратов.

Из других видов, которые могут быть использованы для получения соласодина, интерес представляет паслен птичий (S. aviculare Forst.), который отличается от паслена дольчатого характером рассечения пластинок листьев. Паслен птичий распространен в Австралии (штаты Виктория, Южная Австралия, Новый Южный Уэллс, Квинсленд). Культура его в СССР возможна только рассадным способом. Некоторые разновидности паслена птичьего отличаются высоким содержанием соласодина и используются в селекционной работе при скрещивании с пасленом дольчатым.

Наиболее богаты соласодином зеленые плоды паслена (1,6—3,3 %), изыскиваются возможности использования их в качестве промышленного сырья. В листьях содержится 1,16—2,61 % (варьирование от 0,5 до 3 %) соласодина, в стеблях и корнях до 0,6 %.

Изготовленные из соласодина гормональные препараты назначают для лечения глаз, ревматизма, полиартритов, бронхиальной астмы, воспалительных процессов, некоторых форм лейкозов, кожных заболеваний (волчанки, экземы, пузырчатки), для подъема кровяного давления во время шока и при хирургических вмешательствах, при пересадках кожи и во многих других случаях. Некоторые препараты, получаемые из паслена, используются для поддержания стареющего организма, при нарушениях белкового обмена. Препараты противопо-

казаны при туберкулезе и язвенной болезни, могут вызвать временные расстройства психической деятельности и ослабляют защитные силы организма, особенно при инфекционных болезнях. Применение стероидных гормонов должно производиться под врачебным наблюдением.

Сухое сырье — трава паслена дольчатого резаная состоит из смеси кусочков листьев, стеблей, бутонов, цветков и незрелых плодов различной формы. Цвет сырья буровато-зеленый или темно-зеленый, крупные куски стеблей светло-зеленого цвета. Запах слабый, своеобразный. В сырье допустимо содержание, %: частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм не более 10; влаги 14; золы общей 15. Содержание соласодина должно быть не менее 0,8 %.

Готовое сырье упаковывают в тканевые мешки по 12—20 кг. Гарантийный срок хранения 1 год с момента сушки.

Пассифлора мясо-красная (пассифлора инкарнатная) — Passiflora incarnata L.

Семейство страстоцветные — Passifloraceae

Многолетняя травянистая лиана, взбирающаяся по опоре на высоту до 9 м, с длинным, хорошо развитым, горизонтальным корневищем. Стебли травянистые, в основании слегка деревенеющие, голые, мелкоборозчатые, цилиндрические, внутри полые, со спирально закрученными усиками, лазящие при наличии опоры или стелющиеся при отсутствии ее. Листья очередные, длиной 6—15 (18) см, шириной 8—16 (20) см, на черешках длиной до 4 см, глубоко трехраздельные, с заостренными эллиптическими лопастями, мелкопильчатыми по краю, сверху зеленые, снизу серовато-зеленые, с обеих сторон слабо опушенные (главным образом по жилкам), с двумя округлыми железками у основания пластинки. Цветки одиночные, на длинных цветоносах, правильные, обоеполые, 7—9 см в диаметре, с двумя прицветниками; чашечка из 5 ланцетовидных, кожистых чашелистиков с шиповатыми выростами на верхушке; венчик звездообразный из 5 свободных лепестков и короны длинных нитевидных бахромок, образующих два кольца; тычинок 5, сросшихся нитями в длинную трубку; завязь верхняя, одногнездная, с 3 столбиками и двулопастными рыльцами; венчик и бахромки фиолетово окрашены, но после высушивания лепестки обесцвечиваются, а корона с бахромками становится светло-бурой. Плоды — зеленые или серовато-зеленые ягоды овальной формы с тремя продолговатыми бороздками, длиной 50—56 мм, шириной 43—48 мм. В культуре на одной лиане 2-го года жизни в среднем развивается 13 плодов. Семена черные, с неровной поверхностью.

Пассифлора мясо-красная — энтомофильное растение. Его

цветки раскрываются в дневные часы (около полудня); процесс раскрывания протекает быстро, в течение 10—20 минут.

От другого вида этого рода — страстоцвета голубого (P. coerulea L.) культивируемого в закрытом грунте в ряде ботанических садов, отличается трехлопастными (а не пятилопастными) листьями.

Естественный ареал пассифлоры мясо-красной лежит в центральной и тропической Америке. В СССР с 1960 г. введена в культуру в субтропиках Закавказья. Возделывается как стелющаяся культура на рыхлых, богатых гумусом почвах при хорошем дренаже. Оптимальные условия для развития растения складываются при высокой температуре воздуха — 22—25 °С в июле — августе, хорошей влагообеспеченности, высокой влажности воздуха и незначительном притенении. Предпочитает рыхлые, богатые гумусом, хорошо дренированные почвы.

Размножается в естественных условиях произрастания семенами и вегетативно; размножение в культуре также осуществляется как семенным, так и вегетативным путем — отрезками корневищ и в меньшей мере — зелеными черенками. Цветет в июне — июле; семена созревают в августе — октябре.

Надземная часть сеянцев 1-го года жизни достигает высоты 70—85 см (до 270 см), на 2-й год 330 (520) см; на 3-й год существенного увеличения линейных размеров растений не происходит, но возрастает их фитомасса. В течение вегетационного сезона, длящегося с апреля по октябрь, наибольших размеров фитомасса достигает в период бутонизации и массового цветения; позже происходит постепенный опад нижних листьев. Уход за плантациями обычный для пропашных технических культур.

Траву убирают 3 (4—5) раза за сезон. Урожайность с 1 га составляет до 20 ц/га воздушно-сухого сырья.

Пассифлора — красивое вьющееся декоративное растение.

Собранные в период цветения и начала плодоношения, высушенные олиственные побеги многолетнего культивируемого растения пассифлоры инкарнатной служат для приготовления экстракта пассифлоры жидкой. Трава пассифлоры содержит до 0,04 % алкалоидов, из которых основными являются производные индола гарман и норгарман. Кроме этого, в ней содержатся цианогенный гликозид, флавоноиды, кумарины и хиноны. Сок плодов богат аскорбиновой кислотой. Спиртовой экстракт пассифлоры инкарнатной назначают при повышенной возбудимости, бессонице. Противопоказания: стенокардия, инфаркт миокарда, атеросклероз церебральных и коронарных сосудов.

Высушенное сырье состоит из смеси кусочков листьев, стеблей, бутонов, цветков и незрелых плодов различной формы размером от 1 до 7 мм. Запах слабый, неприятный.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; зо-

лы общей 8; золы нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте, 2; незрелых плодов 6; частей стеблей 60; органических примесей (части других неядовитых растений) 2; минеральных примесей (земля, песок, камешки) 1; частиц, не проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 7 мм, 10; частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм, 20. Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 %-м спиртом, должно быть не менее 18 %.

Сырье упаковывают в мешки по 15—20 кг. Срок годности 2 года.

Пастернак посевной — Pastinaca sativa L.

Семейство сельдерейные (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae)

Двулетнее травянистое растение с веретеновидным толстым беловатым корнем, сладким на вкус. Стебли одиночные, прямые, высотой 40—200 см, коротко опушенные, ребристые, внутри полые, в верхней половине ветвистые. Листья очередные, непарноперистые, прикорневые на длинных, 10—15 см черешках, стеблевые — на коротких ребристых черешках, при основании расширенных в полустеблеобъемлющие влагалища; пластинка листа в очертании продолговатая, длиной 5—25 см, шириной 3—10 см; сегменты листа яйцевидные или продолговато-яйцевидные, сидячие, коротко заостренные, цельнокрайние или с неодинаковыми тупыми, направленными вверх зубцами; конечный сегмент трехлопастный; самые верхние листья с редуцированными черешками, тройчатые, сидячие на узких, нередко вздутых влагалищах. Цветки в сложных зонтиках, все обоеполые или в боковых зонтиках тычиночные, без обверток и обверточек. Зонтики одиночные на концах стебля и ветвей, 3—8 см в диаметре, с 8—20 коротковолосистыми, несколько неравными лучами; зонтички до 1 см в диаметре, с 10—20 коротковолосистыми лучами длиной 0,4—0,8 см; зубцы чашечки незаметные, лепестки длиной до 1,5 мм, желтые, округлые, с загнутой внутрь верхушкой. Плоды — вислоплодники из 2 мерикарпиев (полуплодиков), сильно сжатые со спинки; мерикарпии в очертании эллиптические, с малозаметными спинными и широкими крыловидными краевыми ребрами. Размножение семенное.

Пастернак посевной — возделываемое растение. Произошел, по-видимому, от дикорастущего пастернака лесного (P. silvestris Garsault), распространенного в европейской части СССР, Предкавказье и Закавказье, в Западной и Восточной Сибири, как заносное — на Дальнем Востоке. Отличается от пастернака посевного, главным образом, строением корневой системы, которая состоит из веретеновидного, деревянистого главного корня и неутолщенных боковых корней.



1 — полынь горькая; *2* — полынь обыкновенная; *3* — полынь таврическая; *4* — полынь цитварная

ТАБЛИЦА 34



1 — псоралея костянковая; 2 — пустырник сердечный; 3 — рапонтикум сафлоровидный; 4 — родиола розовая

ТАБЛИЦА 35



1 — ромашка аптечная; 2 — ромашка безъязычковая; 3 — рута пахучая; 4 — рябина обыкновенная



1 — секуринега полукустарниковая; 2 — скумпия коггигрия; 3 — синюха голубая



1 — солодка голая; 2 — солянка Рихтера; 3 — сосна обыкновенная; 4 — софора толстоплодная



11 — софора японская; 22 — стальник полевой; 33 — стеркулия платанолистная; 44 — сумах дубильный



1 — сухоцвет однолетний; 2 — сушеница топяная; 3 — сферофиза солонцовая; 4 — термопсис ланцетовидный



1 — тмин обыкновенный; 2 — толокнянка обыкновенная; 3 — тысячелистник обыкновенный; 4 — унгерния Виктора



1 — уснея; 2 — фиалка полевая; 3 — фиалка трехцветная; 4 — хвощ полевой



1 — хмель обыкновенный; 2 — цетрария исландская; 3 — цимицифуга даурская; 4 — чабрец



1 — чага; 2 — чемерица Лобеля; 3 — череда трехраздельная; 4 — черемуха обыкновенная



1 — черная смородина; 2 — черника обыкновенная; 3 — чистотел большой; 4 — шалфей эфиопский



1 — шиповник Беггера; 2 — шиповник иглистый; 3 — шиповник коричный



1 — шиповник морщинистый; 2 — шиповник собачий;
3 — шиповник Федченко



1 — шлемник байкальский; 2 — щавель конский;
3 — щитовник мужской; 4 — эвкалипт шариковый



1 — элеутерококк колючий; 2 — эфедра хвощевая; 3 — якорцы стелющиеся; 4 — ятрышник пятнистый

Пастернак посевной известен в культуре с начала средних веков, когда он имел важное значение как пищевое растение. Позже использовался и используется как ароматическое овощное растение. В настоящее время культивируется в разных странах Европы. В Советском Союзе культивируется во многих районах, но преимущественно на Украине и на Кавказе.

Плоды пастернака содержат эфирное масло с неприятным запахом. Содержание эфирного масла в разных районах произрастания колеблется от 1,1 до 2,1 %. В состав эфирного масла входят этиловый и октиловый спирты, петроселиновая и масляные кислоты. Кроме того, плоды содержат фурокумарины, относящиеся к группе псоралена, ксантоксин, изопимпинеллин, в небольшом количестве сфондин. Содержание различных фурокумариновых компонентов варьирует в разных сортах пастернака. Наиболее богаты фурокумаринами сорта «Студент» и «Гернсейский». В плодах пастернака обнаружены до 10 % жирного масла и флавоноидные гликозиды.

Фурокумарины, особенно ксантотоксин, содержатся и в других частях растения, но в значительно меньших количествах. Трава содержит эфирное масло.

Препараты из плодов пастернака обладают сильно выраженными спазмолитическими свойствами и фотосенсибилизирующей активностью, т. е. повышают чувствительность кожи к солнечному свету. Фотосенсибилизирующими свойствами обладает препарат бероксан. Он способствует восстановлению пигментации кожи при витилиго или лейкодермии, а также при лечении гнездовой плешивости. Применяют бероксан внутрь в виде таблеток или наружно в виде раствора для втираний.

Другой препарат из плодов пастернака — пастинацин применяют для предупреждения приступов стенокардии при легких формах коронарной недостаточности и при неврозах, сопровождающихся спазмами коронарных сосудов. Применяется внутрь в виде таблеток.

Пастернак имеет значение как овощное и пряное растение, используемое в консервной промышленности.

Лекарственно-техническим сырьем служат плоды пастернака посевного. Окраска плодов светло-буровато-соломенная, эфирномасличные канальцы темно-коричневые. Запах слабый, своеобразный, вкус пряный, слегка жгучий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 10; золы общей 6; органических примесей 10; минеральных примесей 1. Содержание суммы фурокумаринов в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 1 %.

Сырье упаковывают в мешки по 30 кг. Хранят в сухом, проветриваемом помещении на стеллажах. Срок годности 3 года.

Пастушья сумка обыкновенная — Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. (табл. 30)

Семейство капустные (крестоцветные) — Brassicaceae (Cruciferae)

Однолетнее травянистое растение высотой до 20—30 (60) см с тонким веретеновидным корнем. Стебли одиночные, редко их несколько, простые или ветвистые, в нижней части опушенные простыми или ветвистыми волосками. Прикорневые листья, образующие розетку, черешковые, продолговато-ланцетные, перистораздельные, с треугольными или продолговато-треугольными, острыми, цельнокрайними или зубчатыми долями, длиной 1—4 см. Стеблевые листья немногочисленные, очередные, сидячие, продолговато-ланцетовидные, цельнокрайние или выемчато-зубчатые; верхние почти линейные со стреловидным основанием. Соцветие — кисть, сильно удлиняющаяся во время плодоношения. Цветки мелкие, на цветоножках длиной 2—4 мм (при плодах до 2 см); чашелистиков 4, они продолговато-яйцевидные, длиной 1—2,5 мм; венчик из 4 белых обратнояйцевидных лепестков длиной 1,5—3,5 и шириной 1—1,3 мм. Тычинок 6, две из них более короткие; пестик с верхней двугнездной завязью, коротким столбиком и слабо утолщенным рыльцем. Плод — многосемянный стручочек, обратнотреугольно-сердцевидный, длиной 5—8 и шириной 4—5 (8) мм, на верхушке выемчатый, сплюснут со стороны шва, с двумя раскрывающимися треугольно-ладьевидными створками, тонкостенными, слабокилеватыми, с небольшим остатком столбика из середины выемки. Семена мелкие, длиной 0,8—1 мм, более 8 в каждом гнезде, эллипсовидные, сплюснутые, светло-коричневые. Цветет с весны (апрель) до осени, плодоносит в течение всего вегетационного периода, начиная с мая. Размножается семенами. Всходы появляются в течение всего лета, летние зимуют в виде розеток. Иногда дает за вегетационный период несколько поколений. Имеет озимые, яровые, эфемерные формы.

Пастушья сумка — полиморфный вид, сильно варьирует по форме прикорневых листьев, величине стручков, опушению и длине цветоножек. На территории СССР встречается почти повсеместно, кроме Арктики и пустынь Средней Азии. Широко распространенное сорное растение. Растет на полях, в огородах, садах, у домов, вдоль дорог, по канавам и т. п. Расселение вида во многих районах, особенно в северных, связано с деятельностью человека по освоению земель под посевы сельскохозяйственных культур. Запасы вида очень велики, во много раз превышают потребность в сырье. Основные районы заготовок — Украина, Северный Кавказ, Поволжье, Белоруссия, Ростовская обл.

Часто вместе с пастушьей сумкой растет немного напоминающее ее растение из семейства крестоцветных — я р у т к а п о л е в а я (Thlaspi arvense L.), сбор которой не допускается. В отличие от пастушьей сумки у нее листья прикорневой розетки удлиненно-обратнояйцевидные, тупые, длиной 1,5—7 см, рано отмирающие; плоды округло-эллиптические с узкой выемкой на верхушке, длиной 12—18 и шириной 11—16 мм; семена длиной около 2 мм располагаются по 5—8 в каждом гнезде.

Трава пастушьей сумки содержит холин, ацетилхолин, тирамин, органические кислоты, сапонины и другие вещества. Применяют ее в акушерской практике.

Для лекарственных целей траву собирают во время цветения, в сухую погоду, срезая ножами или секаторами всю надземную часть растения вместе с прикорневыми листьями. Чаще вырывают из почвы все растение вместе с корнями, а затем обрезают надземную часть. Следует избегать заготовки растений со зрелыми (раскрывающимися) плодами, а также пораженных грибком. При густом стоянии траву срезают серпами или скашивают косами. За день сборщик может собрать 50—70 кг травы. Собранное сырье складывают рыхло в тару и по возможности быстрее отправляют на сушку. Сушат под навесами или на чердаках с хорошей вентиляцией. В хорошую погоду можно сушить на открытом воздухе, в тени на ветру, где трава высыхает за 5—7 дней. Выход сухого сырья 26—28 %.

Сырье представляет собой облиственные стебли длиной 10—40 см с цветками и незрелыми плодами. Цвет стеблей, листьев и плодов зеленый, цветков желтовато-белый; запах слабый, своеобразный, вкус горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 10, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 2; пожелтевших листьев, стеблей и частей растений, пораженных ложной мучнистой росой, 3; измельченных частей, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм, 2; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2 и минеральных (земли, песка, пыли, камешков) 1. Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 %-м раствором этилового спирта, должно быть не менее 10 %.

Сырье упаковывают в мешки по 25 или в тюки по 40 кг и хранят на стеллажах или подтоварниках в сухих, проветриваемых помещениях. Срок годности 3 года.

Переступень белый (бриония белая) — Bryonia alba L. (табл. 31)

Семейство тыквенные — Cucurbitaceae

Многолетняя травянистая однодомная лиана с утолщенным редьковидным, иногда двураздельным мясистым, снаружи

желтоватым, а на изломе белым корнем с неприятным сладковатым запахом. Подземные побеги короткие, утолщенные; надземные (их несколько) тонкие, вьющиеся, длиной до 2—4 м, голые или с шипиками, гранистые, лазящие с помощью простых усиков, закручивающихся спирально. Листья очередные, простые, черешковые, голые или шероховатые от покрывающих их коротких волосков. Пластинка листа в очертании сердцевидная, яйцевидная или треугольно-яйцевидная, длиной до 10 см, при основании глубоковыемчатая, 5—7-лопастная, по краю зубчатая; лопасти треугольные, острые. Цветки раздельнополые, грязно-желтые; тычиночные собраны по 7—15 в щитковидные кисти, расположенные в верхней части стеблей на длинных, 5—20 см, тонких цветоносах, чашечки их значительно короче венчиков, с небольшими треугольными зубцами. Венчик длиной 4—5 мм, колесовидный, синевато-желтый или желтовато-белый с зелеными жилками. Тычинок 5, с короткими мохнатыми нитями. Пестичные цветки по 5—12 сидят в щитковидных или зонтиковидных соцветиях на более коротких цветоносах, расположенных в нижней части растения; зубцы чашечки равны по длине венчику; пестик с нижней трехгнездной завязью, столбиком и 3 рыльцами. Плод — сочная, сначала зеленоватая, а потом черная шаровидная малосемянная ягода диаметром 7—8 мм с тонкой наружной оболочкой. Семена бурые, сплюснутые, по краю с узкой каймой. Размножается семенами. Цветет в мае — июле; семена созревают в июле — августе.

В районах распространения переступня белого встречается другой, применяемый только в народной практике вид — переступень двудомный (B. dioica Jacq.), который отличается не только двудомностью, но и окраской плодов — красной или оранжевой.

Во многих странах Европы, а также на юге и западе европейской части СССР вплоть до центральной полосы (Московская обл.) переступень белый встречается главным образом как заносный или одичавший из культуры. На Кавказе, в Средней Азии и Казахстане растет среди кустарников, на лесных опушках, сырых каменистых склонах, под скалами, на осыпях, а также часто как рудеральное у заборов, под стенами, в садах и парках. Фитомасса корней одного растения составляет 5—6 кг.

Корни и все части растения содержат ядовитые аморфные гликозиды — брионин, брионидин, брионицин и брионол, кроме того, крахмал, смолу, мочевину, соли яблочной кислоты, дубильные и другие вещества; в семенах найдено жирное масло (до 25 %) и ликопин; в листьях — аскорбиновая кислота.

Это лекарственное растение используется в гомеопатии. Обращаться с ним следует очень осторожно: оно ядовито.

Заготавливают корни переступня в апреле — мае, до цветения растения. Выкапывают их лопатами, затем отряхивают землю, обрезают ножом надземные части, моют в холодной воде и разрезают ножом на тонкие ломтики. Сушат под навесами или на чердаках с хорошей вентиляцией, раскладывая слоем в 2—3 см на бумаге или ткани и систематически перемешивая. Иногда для ускорения сушки ломтики нанизывают на нитки или шпагат и подвешивают в тени. Свежее сырье состоит из цилиндрических, книзу суженных маловетвистых корней; главный корень мясистый, часто двураздельный, на поверхности хорошо заметны кольчатые утолщения, боковые тонкие, немногочисленные, цвет их снаружи желтоватый, на изломе белый, запах неприятный, специфический, вкус не определяют (сырье ядовито); влажность не менее 60 %. В сырье допустимо содержание, %: золы общей не более 5; органических примесей (частей других растений) 0,5; а минеральных (земли, песка, камешков) 1.

Перец стручковый (перец однолетний) — Capsicum annuum L.

Семейство пасленовые — Solanaceae

Культивируемое однолетнее травянистое растение высотой 30—90 (130) см с мочковатой корневой системой; на родине — небольшой полукустарник. Стебель прямой или неправильно извилистый, от основания обычно разветвленный, цилиндрический, внизу деревенеющий, с ребристыми, в узлах утолщенными ветвями. Листья длинночерешковые, очередные, верхние сближены почти супротивно, длиной от 2 до 13 см, яйцевидные или почти ланцетные, заостренные, с клиновидным основанием, цельные, по краю иногда слегка выемчатые, темно-зеленые. Цветки одиночные, редко — парные или в немногоцветковых завитках на прямостоячем или слегка поникающем цветоносе; чашечка с 5—7 короткими зубцами, остающаяся при плодах; венчик с 5—7 заостренными лопастями отгиба, белый с фиолетовыми пятнами или фиолетовый, тычинок по числу лопастей венчика, прикрепленных у основания трубки; завязь верхняя двугнездная с расширенным наверху столбиком и многолопастным рыльцем. Плод — многосемянная ягода длиной от 5 до 15 см, снаружи кожистая, гладкая, разнообразная по форме (коническая, хоботовидная, шаровидная, яйцевидная) и окраске (ярко-красная, оранжевая, желтая, коричневая, черно-фиолетовая), семена бледно-желтые, плоские, почковидные. Размножение семенное.

Родиной C. annuum считают Центральную Америку (Мексика и Гватемала). В этой части земного шара растение издавна культивируется. В настоящее время культура стручково-

го перца распространена в обоих полушариях от 55° ю. ш. до 52° с. ш. Большие площади заняты перцем в Индии, странах Малой Азии, Венгрии, Болгарии. В СССР разводят на юге Украины, Северном Кавказе, в Узбекистане и др. республиках Средней Азии.

По вкусовым качествам сорта перца делят на сладкие и горькие (острые).

Вегетационный период длинный, поэтому перец выращивают из рассады даже в южных областях. Рассаду выращивают в парниках в первых числах марта. Расход семян на 1 раму 20—25 г. Глубина заделки 1—2 см.

Высаживают рассаду в открытый грунт, когда минуют заморозки.

В южных районах высаживают рассадопосадочной машиной на ровной поверхности рядовым способом с площадью питания 70 × 35 см, а в районах средней полосы — на гребнях, с площадью питания 60 × 65 × 25—30 см, на ту же глубину, на которой она находилась в парниках. Вслед за тем рассаду поливают и присыпают сухой землей или торфом.

Уход за посадками заключается в 2—3-кратном рыхлении междурядий и полке сорняков в рядках, подкормке и многократных поливах. Частые поливы особенно нужны растениям в фазе цветения и завязывания плодов, а также в период сбора урожая.

Урожай красного перца убирают в несколько приемов, по мере созревания плодов. Острый (горький) перец убирают в семенной спелости, когда плоды его станут красными или темно-красными; сладкий перец убирают в технической спелости, когда плоды его находятся в сочном и зеленом (реже в красном) состоянии. Плоды на семена убирают при наступлении полной биологической спелости.

Собранные для медицинских целей плоды острого перца сушат на солнце или в огневых сушилках при температуре 60—70 °С. Выемку семян из плодов перца, а также их промывку производят на огуречной машине СОМ-2. После промывки семена сушат под навесом на стеллажах.

Урожай сырых плодов перца составляет 110—325 ц/га, семян 0,5—1,5 ц/га.

При сборе и обработке сырья необходимо соблюдать осторожность: рекомендуется закрывать нос и рот марлевой повязкой, а также употреблять специальные очки, чтобы предохранить кожу и слизистые оболочки носа и глаз от попадания раздражающей пыли.

В плодах содержится алкалоид капсаицин (до 0,22 %); каротиноиды: капсантин (до 0,4 %), капсорубин, зеаксантин, антераксантин, виолаксантин, ксантофилл (лютеин), ксантофилл-эпоксид, криптоксантин, цитроксантин, β-каротин, неоβ-каротин, β-каротин-эпоксид; аскорбиновая кислота (до

400 мг %), эфирное масло (до 1,12 %), стероидные сапонины и жирное масло (до 10 %).

С лечебными целями используют только крупные красные жгучие сорта.

Употребляется стручковый перец главным образом в качестве наружного средства в виде настойки на спирту, мази или сложноперцового линимента и перцового пластыря как отвлекающее и раздражающее кожу при артритах, миозитах и других заболеваниях, а также в составе готовых лекарственных средств капсин, капситрин.

Сырье — плод стручкового перца бывает цельное и дробленое. У обоих видов сырья цвет плодов темно-красный или оранжево-красный, семян желтоватый, чашечки буровато-зеленый. Запах слабый, своеобразный. Вкус сильно жгучий, свойственный данным сортам.

В цельном сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 8; побуревших плодов 2; семян, листьев, стеблей, цветков, бутонов, чашечек, плодоножек 3; измельченных частей перца, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 5 мм, 5.

Цельное сырье стручкового перца упаковывают в тюки и мешки. Вес тюка должен быть не более 50 кг, мешка — 20 кг.

В резаном сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 8; частиц размером свыше 8 мм 10; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,5 мм, 5.

Дробленое сырье упаковывают в двойные мешки (внутренний — многослойный бумажный, наружный — тканевый) по 30 кг.

Пижма обыкновенная (дикая рябинка) — Tanacetum vulgare L. (табл. 31)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение с горизонтальным ползучим деревянистым корневищем и тонкими мочковидными корнями. Стебли многочисленные, высотой 30—150 см, прямые, в верхней части ветвистые, бороздчатые, слегка опушенные или голые. Листья очередные, в очертании продолговато-яйцевидные, дважды перисторассеченные, длиной 7—20 и шириной до 10 см, сверху темно-, снизу светло-зеленые, нижние на длинном черешке, верхние сидячие, с многочисленными точечными железками; конечные доли от яйцевидных до линейно-ланцентных, зубчатые или цельнокрайние, на верхушке коротко заостренные. Цветки в многочисленных (10—70), полушаровидных, сверху плоских корзинках, 5—8 мм в диаметре, образующих плоское щитко-

видное сложное соцветие. Обвертки черепитчатые, их листочки травянистые, с узкоперепончатой каймой по краю, наружные яйцевидно-ланцетные, внутренние продолговато-ланцетные. Все цветки трубчатые, ярко-желтые, краевые — пестичные, срединные — обоеполые, венчик 1,5—2,4 мм в диаметре. Плоды — конусовидно суженные продолговатые семянки длиной 1,2—1,8 мм, с резко выступающими ребрышками, а наверху с короткой зазубренной коронкой. Размножается вегетативно и семенами. Цветет с июля по октябрь, семена созревают в августе — октябре.

Распространена пижма на значительной территории СССР, а также в Европе, некоторых странах Азии и как заносное в Северной Америке. В европейской части СССР встречается почти повсеместно, исключая Крайний Север и прикаспийские полупустыни. На Кавказе растет в западной и центральной частях; в Сибири — южнее широты, ограниченной долинами рек Томи, Нижней Тунгуски, Вилюя и Алдана, на Дальнем Востоке изредка в бассейне Амура, в Северном и Восточном Казахстане, на Тянь-Шане (преимущественно в восточной половине). Селится на лугах, в редкотравных степях, по берегам рек, на лесных полянах, в зарослях кустарников, как полусорное у дорог и жилищ. Образует значительные заросли. Продукция сухих соцветий в таких зарослях достигает 70—100 г/м^2. С каждого растения можно получить 2—5 г сырья. Природные запасы значительно превышают потребности в сырье.

К пижме обыкновенной близка пижма северная (T. boreale Fisch. ex DC.), которую часто рассматривают как разновидность пижмы обыкновенной, замещающей последнюю в Арктике, на Дальнем Востоке, в горных районах Сибири, Казахстана и Средней Азии. От типичной разновидности отличается более крупными и сравнительно немногочисленными корзинками, более широкой темно-бурой перепончатой каймой листочков обвертки и сильнее рассеченными пластинками листьев.

В листьях и цветочных корзинках пижмы содержится эфирное масло (0,1—0,3 %), главные компоненты которого — бициклические терпеновые кетоны. В листьях и цветках найдены флавоноиды, дубильные и горькие вещества. Соцветия применяются при аскаридозе и острицах, входят в состав желчегонных сборов, а также в сбор по прописи М. Н. Здренко. Пижма ядовита и при попадании в корм животных вызывает у них отравление.

Заготавливают соцветия в начале цветения, обрывая руками или срезая корзинки и части сложных щитковидных соцветий с общим цветоносом длиной не более 4 см (от верхних корзинок). Нежелательно производить заготовку в сильно загрязненных местах — по железнодорожным насыпям, особенно в районе станций, вдоль шоссейных дорог. Собранное

сырье складывают в бумажные или матерчатые мешки (использование полиэтиленовой тары нежелательно) и доставляют к месту сушки. Перед сушкой из него удаляют примеси и цветоносы длиннее 4 см. Сушат под навесом, на чердаках, в воздушных или тепловых сушилках при температуре не выше 40 °С, распределяя тонким слоем (из расчета 1 кг сырья на 1 м^2 поверхности); в процессе сушки 1—2 раза переворачивают. Переворачивать следует осторожно, особенно в конце сушки, чтобы не вызвать образования осыпи. Выход сырья составляет 22—25 %.

Готовое сырье состоит из сухих отдельных полушаровидных темно-желтых цветочных корзинок и частей сложного щитковидного соцветия с общим цветоносом длиной не более 4 см (от верхних корзинок); запах при растирании своеобразный, вкус пряный, горький; в нем должно быть наличие флавоноидов и фенолкарбеновых кислот не менее 2,5 %. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 9; побуревших корзинок 8; цветочных корзинок и их частей не менее 60; органических примесей (частей других неядовитых растений) 1; минеральных (земли, песка, пыли, камешков) 0,5.

Сырье упаковывают в мешки по 20 или тюки по 50 кг. Срок годности 3 года.

Пион уклоняющийся (марьин корень) — Paeonia anomala L. (табл. 31)

Семейство лютиковые — Ranunculaceae

Многолетнее травянистое растение высотой до 1 м (редко более) с мощным укороченным многоглавым корневищем и длинными веретеновидными, обычно сидячими (без резких перехватов у основания) корнями. Корни и корневища красно-буро-коричневые, на изломе белые, быстро темнеющие, с сильным специфическим запахом. Стебли многочисленные, прямостоячие, неветвистые, выпукло-бугристые, с одиночным верхушечным цветком и 3—5 листьями. Листья голые, черешковые, с дваждытройчатораздельной пластиной, в 2—3 раза превышающей длину черешка, длиной до 30 см и почти такой же ширины, с ланцетовидными широкими (до 25 мм), длиннозаостренными долями. Цветки пурпурно-розовые, 8—13 см в диаметре; чашелистики крупные, остающиеся при плодах; лепестки в числе 5 (иногда больше), на конце выщербленные. Тычинки многочисленные, в 5 пучках; пестиков 3—5, с расширенными рыльцами, окружены они мясистым нектарным диском. Плоды — сборные многолистовки длиной до 2,5 см, горизонтально отогнутые, голые или опушенные. Семена черные, блестящие, округло-эллиптические, длиной 7

и шириной 5 мм. Размножается семенами и вегетативно (делением корневища). Семена прорастают через 1—2 года. Цветет с конца мая до конца июня, в горах до середины июля; плоды созревают в конце августа — первой половине сентября.

От близкого вида пиона гибридного (P. hybrida Pall.), распространенного на юге Западной Сибири, в Казахстане и Средней Азии, пион уклоняющийся отличается более широкими долями листьев (у пиона гибридного они повислые, шириной 3—5 мм), окраской лепестков (у гибридного ярко-пурпурные), бóльшими размерами цветка (у гибридного 6—8 см в диаметре). Разновидность P. hybrida var. intermedia (C. A. Mey.) Kryl. отличается от пиона уклоняющегося черно-бурой окраской семян и перехватами корневых утолщений. Сырье этих видов не подлежит заготовке.

Пион уклоняющийся — преимущественно сибирский вид, достигающий Западного Забайкалья; в то же время он проникает на север европейской части, в Казахстан (Тарбагатай и Джунгарский Алатау) и Среднюю Азию (некоторые районы Памиро-Алая). В европейской части доходит до юго-восточной оконечности Кольского полуострова и северного побережья полуострова Канин. Растет в пойменных и негустых лиственничных, темнохвойных и смешанных лесах, по опушкам, на таежных лугах и близ верхнего предела древесной растительности в горах. Предпочитает богатые гумусом почвы. Встречается рассеянно, отдельными экземплярами и группами, изредка образует заросли. Заросли, пригодные для проведения промышленных заготовок сырья, выявлены в Томской обл., Горно-Алтайской и Хакасской автономных областях, Красноярском крае и Тувинской АССР. Запас корневищ в этих массивах исчисляется сотнями тонн, а плотность запасов составляет 0,5—2 т/га.

В корнях пиона найдено эфирное масло (до 1,6 %), гликозид салицин, дубильные вещества, незначительное количество алкалоидов, крахмал, сахара, органические кислоты; в листьях и цветках содержится аскорбиновая кислота; в семенах до 27 % жирного масла. Растение сильно ядовито. В медицине применяется как успокаивающее средство при бессоннице и других нервных заболеваниях.

Надземную часть растения заготовляют во время цветения (с конца мая по конец июня), а корни в любое время вегетационного периода, но обычно одновременно с надземной частью. Куст пиона выкапывают лопатой. Выкопанные корни отряхивают от земли, а лунку, образовавшуюся на месте куста, заравнивают. Затем отделяют ножом или топором надземную часть и моют корни в воде. Сухая масса корней значительно превышает сухую массу надземной части, поэтому для установления их соотношения 1:1 необходимо на каждые 100 кг сырых корней заготовить дополнительно около 200 кг сырой надземной части. Чтобы не уничтожить почки

возобновления, надземную часть не срывают, а срезают серпом, косой или ножом. Для восстановления зарослей повторные заготовки на эксплуатируемых участках проводят не ранее чем через 5 лет.

Сушат сырье пиона на чердаках или под навесами. Досушивать его можно в сушилках при температуре не выше 45—60 °С. Из подсушенных корней удаляют части других растений, землю, камешки и т. п.; остатки стеблей длиной более 3 см отрезают. Сырье считается высушенным, если при сгибании оно ломается.

Высушенное сырье пиона состоит из кусков корневищ и корней различной формы длиной 1—9 и толщиной 0,2—1,5 см. Снаружи они темно-коричневые или желтовато-бурые, продольно морщинистые, излом их неровный, беловато-желтоватый, по краю иногда лиловый; на поперечном разрезе или изломе видны снаружи тонкий слой перидермы, белый слой коры, резко выступающие желтоватые клиновидные участки древесины и светлые сердцевидные лучи. Вкус сырья сладковато-жгучий, слегка вяжущий, запах сильный, своеобразный (метилсалицилата). В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 10, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 1; корневищ с остатками стеблей длиной до 3 см 10; органических примесей (частей других неядовитых растений) 0,5, минеральных (земли, песка, камешков) 1. Срок годности — 3 года.

Высушенная трава пиона представляет собой смесь стеблей, листьев, цветков и бутонов. Запах их слабый, вкус слабогорький. В сырье должно быть, %: влаги не более 13; золы общей 7; нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 1; стеблей с остатками корневищ 20; органических примесей 2, а минеральных 1. Корни пиона упаковывают и транспортируют в мешках по 30 или тюках по 50 кг, а траву в мешках по 15—20 или тюках по 40 кг.

Пиретрум цинерариелистный (ромашка далматская) — Pyrethrum cinerariifolium Trev.

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение с коротким косым многоглавым корневищем и мощной корневой системой, проникающей в почву на глубину до 3 м. Стебли высотой 15—45 см (в культуре 60—100), многочисленные, ребристые, серебристо-сероватые от обильного опушения сплюснутыми двухконечными волосками, простые или почти от основания разветвленные. Листья очередные, серебристо-сероватые, с многочисленными точечными железками; прикорневые длиной до 10 см (редко до

20), на длинных черешках, превышающих в 1,5—2 раза листовую пластинку; пластинки в очертании яйцевидные или продолговатые, глубокоперисторассеченные на перисто- или пальчатораздельные сегменты, у основания клиновидные; стеблевые листья короткочерешковые, верхние сидячие. Цветки сидят в крупных корзинках. Корзинки одиночные или по 2—6 на каждом стебле в рыхлых щитковидных сложных соцветиях. Обвертки 1,2—1,8 см в диаметре, черепитчатые, с прижатыми волосками и кожисто-травянистыми выпуклыми листочками, сверху по краю пленчатыми; цветоложе голое, плоское или слегка выпуклое. Краевых цветков 18—24, они язычковые, белые, наверху трезубчатые, с отгибом длиной 8—16 мм; срединные цветки желтые, многочисленные, трубчатые, пятизубчатые, с венчиком длиной 2,5—3 мм. Тычинок 5 со сросшимися в трубку пыльниками; рылец 2. Плод — продолговатая семянка длиной 2,5—5 и шириной 0,7—1 мм, с 5—7 продольными ребрами, многочисленными железками, пленчатой и мелкозубчатой по краю коронкой. Размножается семенами. Цветет в мае — июне, семена созревают в июне — июле.

В дикорастущем состоянии пиретрум встречается в Югославии, Албании, Греции, где растет на сухих щебенистых склонах гор. Введен в культуру во многих странах мира. В СССР культивируется на Украине, в Крыму, Молдавии, на Северном Кавказе, в Средней Азии. Средняя урожайность сухих соцветий составляет 5—6 ц/га. В указанных районах возделывания дичает; изредка встречается как заносное.

Далматская ромашка в культуре предъявляет высокие требования к физическим свойствам почвы и ее плодородию. Лучшими предшественниками являются пар или озимые, высеваемые по удобренному пару. Основная и предпосевная обработка почвы обычная, принятая для данного района. Далматская ромашка занимает поле в течение 3—4 лет. Сеют ее обычно весной с заделкой семян на 2—4 см. Норма высева семян при посеве с междурядьями 45—60 см — 6—7 кг/га. Уход за посевами состоит в рыхлении почвы и полке сорняков.

Другим видом этого рода является пиретрум розовый (табл. 31), или кавказская ромашка [P. roseum (Adam.) Bieb.]. У этого вида язычковые цветки розовые, прикорневые листья дваждыперисторассеченные, вторичные дольки линейные. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в июне — июле; плоды созревают в июле — сентябре. Встречается на Кавказе, а также в прилегающих районах Турции. В СССР распространен на Главном Кавказском хребте и в горах Малого Кавказа. На Северном Кавказе селится от верховьев рек Белой и Лабы до Дагестана и северных районов Азербайджана, а в Закавказье от Абхазии и Аджарии до западных районов Азербайджана, Армении и Нагорного Карабаха. Растет на высотах от 1500 до 3000 м над ур. м., главным образом на субальпийских лугах, где предпочитает более влажные западные, северо-западные и северные склоны. Реже встречается в редколесьях и на лесных полянах близ верхней границы леса, иногда растет на каменистых склонах. Встречается обычно рассеянно, но иногда образует небольшие заросли. Запасы сырья пиретрума розового на Кавказе не определены. Спрос на это сырье в настоящее время снизился. Ранее основные заготовки проводились в Грузии, Армении, Азербайджане и Дагестане.

Наряду с пиретрумом розовым в тех же районах Кавказа распространен пиретрум красный [P. coccineum (Willd.) Worosch.]. Характерные отличительные признаки этого вида — дваждыперисторассеченные листья, которые развиваются на стебле в меньшем числе, чем у пиретрума розового, а также более интенсивная темно-розовая или красная окраска язычковых цветков, наличие прикорневых листьев и вегетативных побегов во время цветения.

В соцветиях и траве всех видов инсектицидных ромашек основным действующим веществом являются пиретрин и цинерин, кроме того, содержится эфирное масло, количество которого в соцветиях далматской ромашки может достигать 0,4 %. Препараты пиретровых ромашек — пиретрум (порошок корзинок) и флицид (жидкий экстракт) применяется в медицине и ветеринарии в качестве инсектицидных средств. Они эффективны в борьбе с амбарными вредителями и вредителями овощных и плодово-ягодных культур. В ветеринарии пиретрум применяется для лечения чесотки и в качестве противоглистного средства у сельскохозяйственных животных.

Цветочные корзинки ромашек собирают в период, когда у большинства цветков раскроется около 50 % трубчатых цветков. С дикорастущих растений корзинки обрывают вручную с остатками стебля до 2 см, с культивируемых — с помощью уборочных машин. Сушить сырье следует быстро, так как эфиры пиретрин и цинерин во влажном сырье легко гидролизуются. Сушат корзинки в специальных сушилках или помещениях с хорошей вентиляцией. При искусственной сушке температура в сушилке не должна превышать 70—80 °С.

Высушенное сырье (трава) ромашки далматской должно состоять из цветочных корзинок без цветоносов или с остатками их длиной до 20 см. Корзинки в поперечнике имеют диаметр 7—15 мм (без язычковых цветков), цветоложе у них слегка выпуклое, голое, внутри сплошное, высота его в 2 раза меньше диаметра, запах своеобразный (цветочная пыль раздражает слизистую оболочку носа и вызывает чихание). В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; общей золы 8; органических примесей (частей других рас-

тений) 2,5, минеральных (земли, песка, камешков) 1. Цветочных корзинок и их частей должно быть не менее 45 %, в том числе цельных 65 %; побуревших не более 5 %, цветоносов свыше 20 см 8 %. В сырье недопустимо наличие помета грызунов и птиц, плесени и гнили, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании. Пиретрина 1 в пересчете на абсолютно сухое вещество должно быть не менее 3 %.

Сырье упаковывают в тюки или кипы, обшитые тканью, по 20—30 кг. Гарантийный срок хранения 1 год.

Плаун булавовидный — Lycopodium clavatum L. (табл. 32)

Семейство плауновые — Lycopodiaceae

Многолетнее споровое вечнозеленое растение с лежачим укореняющимся стеблем длиной до 1,5 м и восходящими разветвленными густооблиственными побегами. Листья плоские, линейные, цельнокрайние, в нижних частях ветвей и на ползучем стебле иногда мелкозазубренные, длиной 4—6 и шириной 0,5—0,75 мм, к верхушке постепенно заостренные и на кончике переходящие в беловатую волосовидную мягкую ость длиной 1,5—3 мм. На концах молодых бесплодных ветвей эти ости образуют небольшие белесые кисточки. Листья расположены на ветвях несколькими продольными рядами, по 5—6 в расставленных на 1—2 мм друг от друга кольцах и обращены косо верх. Спорангии длиной 1—1,5 и шириной 1,5—2 мм тесно собраны по крутой спирали в цилиндрические колоски (длиной 2—4 см и шириной 3 мм), расположенные по 2 (реже по 1, 3 и 4) на длинных (до 15 см) и тонких ножках, рассеянно усаженных прилегающими мелкозазубренными листьями. Спорангии сидят в пазухах округло-яйцевидных или широкотреугольных листьев, около 2 мм в поперечнике. Споры многочисленные, в виде мельчайшего сыпучего бледно-желтого порошка, созревают в июле — августе.

Распространен плаун в лесной и лесотундровой зонах европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока, а также в горно-лесных районах Западного Кавказа, Казахского мелкосопочника и Забайкалья. Небольшие изолированные местонахождения известны в долинных лесах по Днепру, Северскому Донцу и среднему течению Дона, в горно-лесных районах юга Читинской обл. и на востоке Кокчетавской возвышенности. Растет в хвойных лесах (сосняках-брусничниках и черничниках), смешанных, реже во вторичных березовых и других лиственных, особенно с наземным покровом из зеленых мхов. В борах-зеленомошниках нередко образует

заросли. Реже встречается в пойменных зарослях кустарников и на моховых болотах.

Ресурсы сырья плауна довольно большие, но выявлены только в отдельных районах. В настоящее время споры плауна заготовляют главным образом на Украине. Наибольшие промышленные запасы (до 60 т) находятся в Украинских Карпатах. Заготовки проводятся в Марийской АССР, Вологодской, Тюменской, Калужской и Калининской областях. Промышленные заготовки возможны также в Псковской, Черниговской, Тернопольской, Волынской, Ровенской, Пермской и Томской областях. Только в северной части долины р. Чулым в Томской обл. заросли плауна обнаружены на площади свыше 1000 га.

Наряду со спорами плауна булавовидного можно использовать и споры двух других видов плауна — годичного и сплюснутого, которые произрастают в пределах его ареала, кроме ядовитого плауна-баранца [Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.]. Плаун годичный (L. annotinum L.) (табл. 32) отличается от булавовидного оттопыренными листьями, сидячими одиночными спороносными колосками и встречается в более влажных, чистых или смешанных еловых лесах. Плаун сплюснутый (L. complanatum L.) имеет веерообразно расположенные сплюснутые веточки с чешуевидными прижатыми листьями; колоски обычно собраны по 3—4, на ножках; встречается в сухих сосновых лесах, чаще в борах-беломошниках.

Споры плауна булавовидного содержат (до 50 %) жирное невысыхающее масло, состоящее из глицеридов олеиновой, стеариновой, пальмитиновой, миристиновой, арахиновой, ликоподиевой, танацетовой и диоксистеариновой кислот, кроме того, гидрокофейную кислоту, ситостерин и протеины. Применяют их в качестве детской присыпки, при пролежнях и для обсыпки пилюль; используют также в металлургической промышленности при фасонном литье и формовке металла, в пиротехнике.

К сбору плауна приступают, когда его колоски приобретают желтый оттенок. Созревать они начинают на освещенных местах в конце июля, а в глубине леса и на затененных местах их созревание длится до конца сентября. В прохладные влажные годы 1 кг спор плауна получают из 15 кг сухих колосков; в сухие жаркие годы для получения 1 кг спор требуется 20—25 кг колосков. Лучше всего собирать колоски ранним утром или поздно вечером, когда растение покрыто росой, или в ненастную погоду. При сборе в сухую погоду неизбежна потеря части спор. Желтые спороносные колоски осторожно срезают и складывают в мешок из плотной ткани. Для ускорения сбора часто используют специальные длинные ножницы, к одному лезвию которых припаяна открытая металлическая коробка, а к другому крышка этой коробки.

При сборе нельзя выдергивать растения, а также вытаптывать заросли во избежание их гибели. Восстанавливаются они очень медленно, через 20—30 лет.

Собранные колоски сушат на бумаге или чистых подстилках, разостланных в теплом помещении или на солнце. После того как из колосков начинают высыпаться споры, их тщательно вытряхивают и просеивают через густое сито. При этом сверху сито закрывают плотной тканью, а снизу подвешивают бязевой мешочек, чтобы споры не рассыпались. Выход сухих спор 6—7 %.

Сырье из спор плауна (товарное его название ликоподий) представляет собой мельчайший бледно-желтый жирный на ощупь порошок, легко прилипающий к пальцам. Весьма подвижен и при рассыпании ложится тонким слоем, без заметных бугорков и ямок. Запаха и вкуса порошок не имеет, кроме того, он не смачивается холодной водой и хлороформом; после кипячения, а также в скипидаре и спирте тонет. Внесенный осторожно в пламя, горит тихо и ровно, брошенный же сверху в пламя, сгорает со вспышкой без дыма. В сырье плауна допустимо содержание, %: влаги не более 6, золы общей 3, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 0,1; остаток после просеивания сквозь сито с диаметром отверстий 0,16 мм не должен превышать 0,2 %.

Пакуют сырье в двойные бумажные пакеты по 5 кг, которые складывают по 10 шт. в фанерные ящики, выложенные белой бумагой. Хранят их в упакованном виде в сухих, хорошо проветриваемых помещениях.

Подорожник блошный (блошница, блошное семя) — Plantago psyllium L. (табл. 32)

Семейство подорожниковые — Plantaginaceae

Однолетнее серовато-зеленое коротко опушенное растение высотой 5—40 см, со стержневым корнем. Стебель прямостоячий, реже приподнимающийся, простой или от основания ветвящийся, в верхней половине с железистыми волосками. Листья супротивные, линейные или линейно-ланцетные, длиной 2—3 см, шириной 1—4 мм, в верхней части с расставленными зубцами, у основания расширенные. Цветки мелкие, собраны в густые яйцевидно-шаровидные колосья длиной 0,5—1,5 см на удлиненных пазушных осях соцветия, сближенных на верхушках стебля и ветвей. Прицветники неодинаковые: два нижних яйцевидные, заостренные, по краю пленчатые, сверху суженные в длинный продолговато-линейный травянистый придаток; два верхних шире их и с более коротким придатком. Чашелистиков 4, они свободные, длиной 3—4 мм, два передних обратноланцетные, задние продол-

говато-яйцевидные, заостренные. Венчик розовато-буроватый, трубчатый, с 4 заостренными долями отгиба. Тычинок 4, выступающих над отгибом. Пестик с верхней двугнездной завязью, нитевидным столбиком и удлиненным рыльцем. Плоды — двусемянные коробочки, широкоэллиптические, длиной 3—4 мм, открывающиеся конусовидной крышечкой. Семена темно-бурые, гладкие, блестящие, выпуклые со спинки и желобчатые с брюшной стороны, длиной 1,7—1,8 и шириной 0,6—1,5 мм. Размножается семенами. Цветет в местах естественного произрастания в апреле — мае; в культурных посевах цветение начинается с июня, семена созревают с июля.

Подорожник блошный — средиземноморский вид, встречающийся в СССР лишь в Закавказье (Карабах, Зангезур) и в Горной Туркмении. Растет на песках и сухих щебенистых склонах, на сорных местах. Введен в культуру; возделывается на Украине. Хорошие урожаи дает на легких черноземных почвах. Высевают в два срока: под зиму или рано весной. Подзимний посев проводят сухими, а весной — стратифицированными семенами. При подзимнем посеве семена высевают поверхностно, а при весеннем — на глубину до 1 см, ширина междурядий 45 см. На чистых от сорняков участках проводят сплошной посев с междурядьями 15 см. Норма высева при широкорядном способе 5—6 кг, при сплошном — 10—12 кг на 1 га семян с 70—80 %-й хозяйственной годностью. Уход состоит в культивации междурядий и прополке в рядках.

Свежие листья убирают в начале цветения с помощью косилки-погрузчика или вручную и сразу же отвозят на переработку, на допуская их согревания. Сушку проводят в сушилках при температуре 50—60 °С. Урожайность сырого листа 60—80 ц, сухого — 12—15 ц с 1 га.

К уборке семян подорожника приступают при созревании нижней половины колоса, скашивая их косилкой-погрузчиком. Скошенную массу подсушивают, затем обмолачивают зерновым комбайном. Урожайность семян 4—6 ц с 1 га.

Смесь сока из надземных частей подорожника блошного и сока из свежих листьев подорожника большого входит в состав препарата «Сок подорожника», применяемого при гастритах и хронических колитах. Семена содержат гликозид аукубин, большое количество слизистых веществ, жирное масло, белки, минеральные соли. Применяют их как легкое слабительное средство.

Заменителем этого вида в лекарственном отношении может служить близкий вид подорожник индийский (P. indica L.) — однолетнее растение, распространенное на территории европейской части СССР, на Кавказе, в южных районах Западной Сибири и Казахстане. Растет на песках, песчано-галечниковых террасах в долинах крупных рек и как

сорное вдоль дорог. От подорожника блошного отличается главным образом формой верхних прицветников, широкообратнояйцевидных или почти лопатчатых, округлых на верхушке и не имеющих шиловидного придатка.

Собранные зрелые семена подорожника блошного не имеют запаха и вкуса, при намачивании ослизняются. В семенах допустимо содержание, %: влаги не более 13; других частей (пленчатых частей околоплодника и околоцветника) 1; недозрелых и щуплых семян 3; органических примесей 1, минеральных 2. Упаковывают их в двойные мешки (наружный тканевый, внутренний многослойный бумажный) или в двойные тканевые мешки по 50 кг.

Сырье — свежая трава подорожника, собранная в начале цветения, должно состоять из ветвистых облиственных стеблей различной длины или их кусков диаметром 0,6—4 мм; цвет травы серовато-зеленый, цветков розовато-буроватый; запах отсутствует, вкус слегка горьковатый. В свежей траве должно быть не менее 70 % влаги. В сырье допускается не более 5 % частей травы, утративших естественную окраску, 2 % органических примесей (частей других неядовитых растений) и 1 % минеральных.

Упаковывают сырье подорожника в открытые ящики, корзины или навалом в чистые кузова автомашин. Свежесобранное сырье должно быть отправлено на завод не позднее 24 ч. На заводе оно подлежит немедленной переработке.

Подорожник большой — Plantago major L. (табл. 32)

Семейство подорожниковые — Plantaginaceae

Многолетнее травянистое растение с вертикальным корневищем и мочковатой корневой системой. Побеги укороченные, с моноподиальным нарастанием главной оси, на которой ежегодно образуется розетка листьев, а из пазух 7—10-го листа развиваются цветоносные побеги. Постоянное приземное положение верхушки побега обеспечивается развитием на корневище втягивающих корней, которые подтягивают розетки плотно к земле. Листья черешковые, яйцевидные или эллиптические, цельнокрайние или у основания слегка зубчатые, голые или с редкими волосками, с 3—9 продольными жилками. Цветоносные побеги прямостоячие или восходящие, голые или негусто опушенные, заканчивающиеся узким цилиндрическим колосом длиной 2—35 (60) см, густым в верхней части и слегка расставленным и прерывистым в нижней. Прицветники треугольно-яйцевидные, килеватые, по краю широкопленчатые. Чашечка из 4 свободных эллиптических килеватых чашелистиков. Венчик

светло-буроватый, с трубкой и отгибом из 4 яйцевидных долей, остающийся при плодах. Тычинок 4, с темно-лиловыми пыльниками; пестик с верхней двугнездной завязью, длинным столбиком и коротко опушенным рыльцем. Плоды — яйцевидно-конические многосемянные (5—34) коробочки, в 2 раза и более превышающие чашечку. Семена овальной, уплощенной или угловатой формы, бурые, длиной 1 мм. Размножается семенами. Цветет с мая — июня до осени, плоды созревают с июня. В природных местообитаниях зацветает обычно не ранее чем на 4-й год жизни; после нескольких плодоношений полностью отмирает.

Этот евро-азиатский вид встречается как заносный и сорный на других континентах. В СССР распространен очень широко, ареал охватывает большинство природных зон, исключая лишь тундры, северотаежные и гольцовые районы Якутии и Дальнего Востока, а также пустынные и высокогорные районы Средней Азии и Казахстана. Растет преимущественно как сорное растение вдоль дорог, вблизи жилья, в посевах, на выпасах; в естественных условиях встречается главным образом на лугах. Предпочитает богатые и достаточно увлажненные почвы. Растет рассеянно, пятнами или образует полосы. Урожайность свежих листьев на дорогах и выгонах от 34 до 132 г/м^2, на лугах до 230 (Белгородская обл.), в смешанных лесах от 4 до 600 г/м^2 (Кемеровская обл.).

Сбор дикорастущего сырья подорожника очень трудоемок. В настоящее время этот вид успешно введен в культуру. На Украине, где заложены промышленные плантации, используемые в течение 3—5 лет, урожаи свежих листьев составляют свыше 100 ц/га.

Растение содержит слизь (в семенах до 44 %), каротин, аскорбиновую кислоту, витамин К, горькие вещества и немного дубильных; в листьях обнаружены полисахариды, гликозид аукубин и следы алкалоидов, в семенах, кроме слизи, содержится жирное масло (до 22 %), немного олеаноловой кислоты и стероидные сапонины. Листья входят в состав сборов от кашля.

Смесь сока из свежих листьев подорожника большого и сока из надземных частей подорожника блошного, консервированного спиртом и метабисульфитом натрия (0,15 %), применяют главным образом в качестве горечи при гастритах и колитах. Из водного экстракта листьев получают препарат плантаглюцид в виде гранулированного порошка.

Вместе с подорожником большим часто растут другие, внешне похожие на него и родственные виды — подорожники Корнута, средний, степной и ланцетный, которые не используются в медицине. Подорожник Корнута (P. cornuti Gouan) имеет тупозаостренные, цельнокрайние, яйцевидно-эллиптические, у основания ширококлиновидные, а снизу

волосистые листья; черешки равны или длиннее листовой пластинки. Подорожник средний (P. media L.) отличается тем, что листовая пластинка у него опушена с обеих сторон, особенно снизу, а черешок в 3—10 раз короче пластинки. Подорожник степной (P. stepposa Kupr.) имеет удлиненно-эллиптические, реже ланцетные, с обеих сторон суженные, густоволосистые листья; черешок в 2—3 раза длиннее листовой пластинки. Подорожник ланцетный (P. lanceolata L.) имеет короткий колос на продольно-бороздчатом цветоносе, суженный к верхушке, и ланцетные листья, иногда неясно зубчатые, длиной около 15 и шириной 2—2,5 см, жилки снизу листа покрыты волосками.

У подорожника большого в качестве сырья используются листья, которые заготовляют в период цветения, в мае — августе, до начала их пожелтения или частичного покраснения. В годы с влажным теплым летом возможно несколько сборов на одних и тех же местах (по мере отрастания листьев); на сенокосах возможен вторичный сбор сырья в августе — сентябре. Листья срывают руками, срезают ножом или серпом, а густые заросли скашивают и из скошенной массы выбирают листья. При правильной заготовке одни и те же массивы можно использовать в течение нескольких лет, так как на 3—4-й год жизни растения обычно отмирают. Сорванные или срезанные листья рыхло складывают в корзины или мешки. Не допускается заготовка листьев, загрязненных и пораженных вредителями и болезнями, в частности мучнистой росой. Рекомендуется собирать листья после дождя, когда они обсохнут. Перед сушкой удаляют случайно попавшие пожелтевшие, пораженные болезнями и вредителями листья, а также цветочные стебли и другие примеси. Сушат сырье под навесом или на чердаках с хорошей вентиляцией, расстилая слоем в 3—5 см на ткани или бумаге и время от времени перемешивая. Сушку заканчивают тогда, когда черешки при сгибании ломаются. После сушки листья еще раз перебирают, удаляя примеси. Выход сырья составляет 22—23 %.

Сухое сырье состоит из цельных, широкояйцевидных или широкоэллиптических, цельнокрайних листьев длиной до 24 и шириной до 17 см, зеленых или буровато-зеленых, со слабым запахом и слегка горьковатых на вкус. Резаное сырье — это кусочки листьев различной формы, размером 1—8 мм.

В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 20, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 6; листьев утративших нормальную окраску, 5; цветочных стрелок 1; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, 5; органических и минеральных примесей по 1. Резаное сырье может содержать не более 10 % частиц размером свыше 8 мм и 7 % частиц, проходящих

сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм. Экстрактивных веществ в сырье должно быть не менее 30 % в пересчете на абсолютно сухую массу.

Цельное сырье упаковывают в тюки по 20—25 кг, а резаное в мешки по 15—20 кг или расфасовывают в коробки по 100 г и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях. Срок годности 3 года.

Сырье — свежий лист подорожника большого, собранное в фазу бутонизации и начала цветения для получения препарата «Сок подорожника», состоит из листьев длиной до 24 см, шириной до 17 см. Цвет зеленый или буровато-зеленый. Запах слабый, вкус слабо горьковатый. Содержание сухого остатка в соке должно быть не менее 5,5 %, а влажность листьев не менее 70 %. В сырье допустимо содержание, %: побуревших и пожелтевших листьев не более 3; цветоносов 5; органических примесей (части других неядовитых растений) 1,5; минеральных примесей (земля, песок, камешки) 1. Сырье должно транспортироваться насыпью автотранспортными средствами, укрыто мешковиной. Время от сбора сырья до его переработки не должно превышать 24 ч.

Подофилл щитовидный — Podophyllum peltatum L.

Семейство подофилловые — Podophyllaceae

Многолетнее травянистое корневищное растение высотой 40—50 см. Корневище горизонтальное, ползучее, цилиндрическое, простое или разветвленное, со шнуровидными придаточными корнями, отходящими из узлов. Стебли прямостоячие, гладкие, неветвистые, одиночные или в числе нескольких, с двумя верхушечными почти супротивными листьями и расположенным между ними одиночным крупным цветком. Листья длинночерешковые, в очертании круглые, около 30 см в диаметре, пальчатопяти-семираздельные, каждая доля двулопастная, на верхушке крупнозубчатая. Цветок поникающий, белый, около 5 см в диаметре, чашелистиков 6, рано опадающих лепестков 6—9; тычинок 12—20, расположенных в два круга, с продольно раскрывающимися пыльниками; завязь верхняя одногнездная с сидячим расширенным рыльцем. Плод — многосемянная желтая съедобная ягода длиной около 5 см. Семена светло-коричневые, морщинистые, длиной 5—6 мм.

Размножается семенами и вегетативно — отрезками корневищ. Урожай собирают через 3—4 года.

В природных местообитаниях подофилл — эфемероид: цветет в апреле, плодоносит в мае. В культуре в СССР цветет в начале июня, плодоносит в августе.

Подофилл щитовидный распространен в восточной части

Северной Америки от Гудзонова залива до Нового Орлеана и Флориды, где растет на богатых перегноем почвах в сырых тенистых лесах. В СССР интродуцирован в ботанических садах умеренных широт; культура его освоена под Москвой, Ленинградом, Киевом.

Из корневищ выделены глюкозиды подофиллотоксина, пикроподофиллина и др.; из корневищ выделена также смола — подофиллин (до 8 %).

В медицине используют корневища для получения из них препарата подофиллин. Он обладает цистостатической активностью и блокирует митозы на стадии метафазы. По действию напоминает колхицин. Подавляет пролиферативные процессы в тканях и тормозит развитие папилом. Кроме того, оказывает слабительное и желчегонное действие. Раздражает слизистые оболочки, особенно конъюнктиву. Применяют как вспомогательное средство при папилломатозе гортани и папилломах мочевого пузыря.

Сырьем многолетнего травянистого растения подофилла щитовидного являются корневища с корнями, собранные осенью в фазу окончания вегетации или ранней весной в фазу начала отрастания растений (появление почек), отмытые от земли и высушенные на воздухе в тени или в сушилке при температуре не выше 40 °С.

Сырье состоит из кусков корневищ длиной до 50 см, толщиной 0,5—2 см. Корневище снаружи красновато-коричневое или буровато-коричневое, с продольными морщинками, на изломе гладкое, желтовато-белое или зеленовато-желтое. С верхней стороны корневища хорошо заметны углубления или бугорки — следы стеблей; с нижней стороны от корневища отходят корни или хорошо заметны следы отломанных корней в виде бугорков желто-белого цвета. Корни снаружи светло-бурые, на изломе желтовато-белые, длиной до 10 см и толщиной 2—3 мм. Запах специфический, неприятный. У дробленого сырья кусочки корневищ должны быть размером от 1 до 10 мм.

В готовом сырье допустимо содержание, %: подофиллина не менее 3; подофиллотоксина в подофиллине 40; влаги не более 13; золы общей 9; органических примесей 2; минеральных примесей 1.

Цельное сырье упаковывают в тюки по 40—50 кг, дробленое — в бумажные многослойные мешки по 10 кг. Хранят в сухом проветриваемом помещении на стеллажах. Срок годности 3 года.

Полынь горькая — Artemisia absinthium L. (табл. 33)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение со стержневым ветвистым корнем и вертикальным корневищем, серовато-серебристое от густого опушения; обладает сильным специфическим запахом. Стебли прямостоячие, маловетвистые, высотой 60—100 см; часть годичных побегов остается бесплодной, укороченной. Листья побегов на длинных черешках с дважды- или триждыперисторассеченной пластинкой длиной 6—9 и шириной 3—7 см, короткими заостренными широкояйцевидными конечными дольками. Средние стеблевые листья короткочерешковые, дважды перисторассеченные; верхние почти сидячие, перистые или дваждытройчатораздельные; прицветные цельные или тройчатораздельные. Цветки в шаровидных поникающих корзинках диаметром 2,5—3,5 мм, собранных на веточках в однобокие кисти и в свою очередь образующие неширокое метельчатое сложное соцветие. Листочки обвертки черепитчатые, продолговато-овальные, снаружи волосистые, по краю широкопленчатые. Цветоложе выпуклое, волосистое. Цветки многочисленные, трубчатые, желтые; краевые пестичные, с нитевидно-трубчатым венчиком, обычно их 25; срединные обоеполые, многочисленные (до 60), с коническим, голым, иногда слабоволосистым венчиком. Тычинок 5, с линейными, сросшимися в трубку пыльниками; пестик с нижней одногнездной завязью, столбиком и двухлопастным рыльцем. Плоды — продолговато-клиновидные тонкобороздчатые семянки длиной около 1 мм. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в июне — августе; семена созревают в августе — сентябре.

Близкий вид — полынь Сиверса (A. sieversiana Willd.), распространенная в Сибири, на Дальнем Востоке, в Средней Азии и на востоке европейской части, не разрешена к медицинскому применению. От полыни горькой она отличается более крупными (4—6 мм в диаметре) корзинками, собранными в широкометельчатое соцветие, и сильноребристыми стеблями. Не допускается примесь в сырье также полыни обыкновенной (A. vulgaris L.), которую легко узнать по отсутствию серебристо-белого опушения на верхней темно-зеленой стороне листьев. Часто ошибочно собирают и полынь австрийскую (A. austriaca Jacq.). Она отличается небольшой высотой (20—50 см) и почти белыми, шелковисто опушенными листьями длиной 1—3 см, рассеченными на узколинейные доли.

Полынь горькая — широко распространенный вид. В СССР встречается по всей территории европейской части (исключая

тундровые, северотаежные и полупустынные районы), на Кавказе, в южной половине Сибири, доходя на восток до Енисея, в северных и восточных районах Казахстана и в горах Средней Азии, за исключением высокогорных поясов Тянь-Шаня и Памира. Изолированные местонахождения (вимо, заносного характера) известны в Туркмении, Прибайкалье, низовьях Оби. Обычное растение молодых залежей, где образует иногда почти чистые заросли; как сорное часто растет вдоль дорог, в садах, огородах, на выпасах, иногда на лугах, по опушкам лесов. На залежах продуктивность полыни достигает 70 ц/га зеленой массы. Заготовки проводят во многих областях Украины, средней полосы европейской части, на Северном Кавказе и в Поволжье. Имеющиеся запасы позволяют значительно расширить районы заготовок и увеличить ежегодный объем собираемого сырья.

Листья и цветущие облиственные верхушки полыни содержат гликозиды абсинтин и анабсинтин, эфирные масла (до 2 %), витамин С, дубильные и другие вещества. Траву и листья применяют в медицинской и ветеринарной практике как горечь для возбуждения аппетита и усиления деятельности пищеварительных органов. Траву используют также в ликероводочном производстве.

Заготавливают траву в период цветения растения (июнь — август), срезая серпом или ножом облиственные верхушки длиной 20—25 см без грубых частей стебля. В случае опоздания со сбором трава при сушке приобретает темно-серый цвет, а корзинки буреют и рассыпаются. Заготовка обычно продолжается 10—15 дней. Собранное сырье рыхло складывают в корзины или мешки и как можно быстрее отправляют на сушку. При задержке с сушкой сырье согревается и во время сушки темнеет. Сушат полынь на чердаках, под навесами или в тени, раскладывая слоем в 3—5 см на бумаге или ткани и периодически переворачивая. При хорошей погоде она высыхает за 5—7 дней, сухие стебли при сгибании ломаются. Выход сухого сырья 24—25 %.

Сырье (трава полыни горькой) должно состоять из верхушек цветоносных стеблей длиной не более 25 см, без грубых одревесневших частей (могут встречаться нецветущие листоносные побеги). Цвет стеблей зеленовато-серый; листьев сверху серовато-зеленый, а снизу серебристо-серый; цветков — желтый. Запах ароматный, своеобразный, сильный; вкус пряно-горький. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; общей золы 13; нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 3; потемневших частей 3; стеблей диаметром свыше 3 мм 3; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2, а минеральных (земли, песка, камешков) 1,5. В сырье не должно быть ядовитых растений и их частей, помета грызунов и птиц, плесени и гнили, устойчивого

постороннего запаха, не исчезающего при проветривании. Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 %-м спиртом, должно быть не менее 20 %.

Сырье из листьев заготовляют до цветения растения в течение июня — июля. При заготовке срывают руками вполне развитые прикорневые или стеблевые листья, складывают их рыхло в корзины или мешки и как можно быстрее отправляют на сушку. Сушат на чердаках, под навесами или в тени, раскладывая слоем в 3—5 см на бумаге или ткани и часто переворачивая. При хорошей погоде сырье высыхает за 3—5 дней. Окончание сушки определяют по ломкости листовых черешков (сухие черешки не сгибаются, а ломаются). Выход сухого сырья 24—25 %.

Сырье (лист полыни горькой) должно состоять из цельных листьев длиной до 10 см. Цвет их сверху серовато-зеленый, снизу серебристо-серый; запах ароматный, своеобразный, сильный, вкус пряно-горький. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; общей золы 13; нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 4; потемневших частей 3; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, 3; органических и минеральных примесей по 1. В сырье не должно быть ядовитых растений и их частей, помета грызунов и птиц, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании, плесени и гнили. Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 %-м спиртом, должно содержаться не менее 25 %.

Цельное сырье упаковывают в тюки по 50 или мешки по 25 кг. Гарантийный срок хранения 2 года.

Полынь обыкновенная (чернобыльник) — Artemisia vulgaris L. (табл. 33)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение с сильно ветвящимся главным корнем и вертикальным крепким многоглавым корневищем. Стебли прямостоячие, высотой 65—170 см, угловато-ребристые, обычно грязновато-фиолетовые, покрытые слегка прижатыми волосками. Листья очередные, длиной 3—15 см, сверху зеленые, снизу сероватые, паутинисто-волосистые, перисторазделъные (кроме верхушечных цельных), с загнутыми краями; нижние черешковые, остальные сидячие. Цветки мелкие, красноватые, собраны в продолговатые или узкоколокольчатые корзинки длиной 3—5 и шириной 1,5—3 мм, немного отклоненные, реже почти поникающие, расположенные густыми кистями на веточках, образующих длинное метельчатое соцветие. Листочки обвертки снаружи паутинисто-волосистые; наружные яйцевидные, заостренные; внутренние

более длинные, эллиптические, с пленчатым краем; цветоложе выпуклое, голое. Краевые цветки пестичные, в числе 7—10, с узкотрубчатым венчиком, двузубчатые; срединные обоеполые, в числе 8—20, ворончато-трубчатые, пятизубчатые. Тычинок 5, пыльники сросшиеся, линейные, с остроугольным придатком. Плоды — сплюснутые тонкоребристые семянки длиной до 1,5 мм. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в июле — августе; плоды созревают в августе — сентябре.

Близкие виды, часто принимаемые за разновидности полыни обыкновенной, встречаются в азиатской части СССР и в Арктике. Это полынь пышная (A. opulenta Pamp.) с Сахалина и Камчатки и полынь Тилезиуса (A. tilesii Ledeb.) из европейской и азиатской Арктики — обе с более крупными, почти шаровидными или колокольчатошаровидными корзинками, а также полынь белолистная [A. leucophylla (Bess.) Turcz. ex Clarke] с Алтая и полынь монгольская [A. mongolica (Bess.) Fisch. ex Nakai] из Забайкалья, отличающиеся меньшими размерами, неветвистым или прижатоветвистым лишь в верхней части стеблем.

Полынь обыкновенная встречается в Европе, Азии и Северной Америке. Широко распространена в европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири, Средней Азии и Казахстане (кроме пустынных и полупустынных районов и гор Туркмении). Обычное растение лесных полян, опушек, речных долин, логов, оврагов, зарослей кустарников, горных склонов. Как сорное встречается близ жилья, на пустырях. Запасы сырья велики и во много раз превышают потребность в нем.

Трава полыни обыкновенной содержит эфирное масло (до 0,6 %), в состав которого входят цинеол, борнеол и кетон α-туйон. Входит в состав сбора по прописи М. Н. Здренко.

В качестве сырья заготавливают облиственные верхушки цветоносных стеблей в период цветения, срезая растения серпом или ножом, а при густом стоянии скашивают их косой не затрагивая одревеснев шихся частей. Сушат на чердаках или в хорошо проветриваемых помещениях, раскладывая слоем 5—7 см на бумаге или ткани и часто переворачивая. Выход сухого сырья 23—24 %.

Сырье должно состоять из облиственных, частично цветущих верхних частей растения, не содержащих одревеснев ших стеблей, запах их ароматный, вкус пряный. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; частей травы, утративших нормальную окраску, 4; стеблей толщиной до 5 мм 10; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, 3; органических примесей 2, минеральных 1,5.

Сухую траву пакуют в мешки по 20—25 кг. Срок годности 3 года.

Полынь таврическая — Artemisia taurica Willd. (табл. 33)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Полукустарник со стержневым деревянистым толстым корнем. Стебли высотой 15—40 см, серые от густых паутинистых волосков, прямостоячие, жесткие, ребристые, в верхней части ветвистые, с короткими, косо и вверх направленными веточками; вегетативные побеги укороченные. Листья вегетативных побегов и нижние стеблевые — черешковые, длиной 1,5—2,5 см, дважды- и триждыперисторассеченные с линейно-нитевидными конечными дольками; верхние стеблевые листья суженные и рассечены слабее; прицветные листья простые, линейно-нитевидные. Цветки обоеполые, трубчатые, красноватые или пурпурные, сидят по 6—8 в многочисленных яйцевидных или удлиненно-яйцевидных корзинках длиной 3—3,5 и шириной до 2 мм, колосовидно расположенных на веточках, образующих густую сжатую метелку. Обвертка черепитчатая, густо покрыта серыми волосками, с пленчатыми по краю листочками. Семянки яйцевидные, сероватые, с тонкими бороздками, длиной до 1 мм. Размножаются семенами. Цветет в августе — октябре, семена созревают в конце октября — начале ноября.

Следует отличать встречающиеся вместе с полынью таврической близкие виды, не применяемые в медицине. Это полынь Шовица [A. szowitziana (Bess.) Grossh.] с поникающими корзинками на сильно отклоненных веточках, встречающаяся в Восточном Закавказье; полынь однопестичная (A. monogyna Waldst. et Kit.) с поникающими корзинками (юг европейской части СССР, включая Крым); полынь Лерхе (A. lercheana Web. ex Stechm.) со сжатым метельчатым соцветием и узколинейными долями листьев (низовья Дона и Волги, Предуралье и Зауралье) и полынь приморская (A. maritima L.) с отклоненными веточками широкой пирамидальной метелки (побережья Черного, Азовского и Балтийского морей).

Полынь таврическая имеет разорванный на две части ареал. Один фрагмент охватывает Крым, прилегающие районы побережья Азовского моря, Таманский п-ов и расположенный западнее участок в окрестностях Одессы. Другой, более крупный фрагмент лежит в Предкавказье от Ставропольского края до Дагестана и заходит на север до низовьев Дона и Волги. Растет полынь в полупустынях и опустыненных степях. Доминирует в сообществах, развитых в предгорьях и на низменностях на глинистых солонцеватых светло-каштановых почвах. Иногда образует чистые заросли, обычно вторичного происхождения (на залежах и участках выпаса).

По качеству сырье полыни из разных районов ареала очень неоднородно. Популяции с наивысшим содержанием тауремизина сосредоточены лишь в северной части Дагестана и прилегающих районах Чечено-Ингушетии. Продуктивности зарослей от 3,5 до 20 ц/га. Заготовки рекомендуется проводить 1 раз в 2 года. Выявленный биологический запас сырья свыше 7000 т, а эксплуатационный — около 3500 т. Заготовки ведут в Бабаюртовском и Кизилюртовском районах Дагестана, Шелковском и Гудермесском районах Чечено-Ингушетии.

Трава полыни таврической содержит эфирное масло (0,5—2,5 %), флавоноид аксилярозид, сесквитерпеновые лактоны тауремизин (вулгарин), артемин и таурин. В период бутонизации в корзинах накапливается до 1,5 % тауремизина, в листьях содержится 0,7—0,9 %, а в одревесневших частях стеблей его почти нет. Из травы вырабатывают препарат тауремизин, который применяется в качестве средства, тонизирующего центральную нервную и сердечно-сосудистую систему.

В качестве сырья используются верхние части стеблей с листьями и цветочными корзинками (трава). Заготовку их следует производить в фазе бутонизации, т. е. примерно с середины августа до середины или второй половины сентября. Траву необходимо убирать вручную в тех зарослях, где имеются примеси других полыней. Стебли срезают серпом на высоте 5—10 см от почвы так, чтобы их длина не превышала 25 см. С зарослей достаточно чистых, без примесей других полыней и прочих растений, сырье можно убирать механизированным способом. Такие заросли имеются в Прикумском и Арзгирском районах Ставропольского края. В течение нескольких дней сырье в небольших количествах подсушивают на месте заготовки, а затем укладывают в небольшие, хорошо проветриваемые скирды для окончательной сушки. Усыхает оно в 2—2,5 раза. При сборе и сушке необходимо соблюдать осторожность, так как растение ядовито.

Сырье состоит из верхних частей стеблей длиной до 25 см с листьями и соцветиями; вкус их горький, запах характерный, ароматный. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 8; органических примесей (частей других растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1. Тауремизина в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 0,3 %.

Цельное сырье упаковывают в мешки по 8—10 или тюки из ткани по 20 кг. Срок годности 3 года.

Полынь цитварная (дармина) — Artemisia cina Berg ex Poljak. (табл. 33)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Полукустарник высотой 15—70 см со стержневым деревянистым корнем, проникающим в почву на глубину 1,5—2 м, и многочисленными мелкими боковыми корнями. Стебли многочисленные, тонкие, прутьевидные, в начале вегетации паутинисто-волосистые, позже голые, красновато-бурые, в верхней части ветвящиеся. Листья укороченных вегетативных побегов и нижние стеблевые ярко-зеленые, рано отмирающие, длинночерешковые, с дважды перисторассеченной пластинкой и узколинейными конечными дольками длиною 2—5 мм; средние стеблевые почти сидячие, слабее рассеченные, при основании с перисторассеченными ушками; верхние сидячие, простые, линейно-ланцетовидные. К моменту цветения большинство листьев, за исключением самых верхних, опадает. Цветки по 3—6 сидят в мелких, длиной до 3 мм, яйцевидных сидячих корзинках, которые расположены колосовидно на веточках, образующих узкопирамидальное метельчатое соцветие. Обвертки корзинок многорядные, черепитчатые, с мелкими овальными волосистыми наружными листочками и более крупными продолговатыми, пленчатыми по краю, голыми внутренними листочками. Венчик пятизубчатый, колокольчатый, желтый или пурпурный, с эфирномасличными железками. Тычинок 5, сросшихся желтыми пыльниками; завязь нижняя. Плод — серая яйцевидная семянка, выпуклая с одной стороны. Размножается семенами. Цветет в начале сентября, плоды созревают во второй половине октября.

Полынь цитварная — эндемичное растение Южного Казахстана и прилегающих районов Узбекистана и Таджикистана. Основная часть ареала расположена между долиной Сырдарьи и предгорьями Сырдарьинского Каратау, Каржантау и Угамского хребта. Меньшая часть ареала лежит в предгорьях Моголтау в Северном Таджикистане, где была выделена моголтавская разновидность — A. cina Berg ex Poljak. var. mogoltavica Poljak., морфологически близкая к основной разновидности.

Растет дармина на равнине, по надпойменным террасам, крупным выположенным саям, логам, на плодородных сугли нистых типичных сероземах, реже на светлых пустынных сероземах, иногда на засоленных почвах. Входит в состав травостоев полынных и эфемероидных сообществ полупустынной растительности. В основной части ареала не поднимается выше 370 м над ур. м. Сырьевая продуктивность зарослей полыни подвержена сильным колебаниям по годам и не превышает обычно 300 кг/га. Основные промышленные массивы находятся в Бугунском, Алгабасском, Кзылкумском и Ленинском районах

Чимкентской обл., занимая в общей сложности около 5200 га. На этой площади можно без ущерба для возобновления вида заготавливать до 500 т сырья.

Источниками получения сантонина служат ряд других полыней из подрода Seriphidium (Bess.) Peterm. Наиболее перспективна в этом отношении полынь заилийская (A. transiliensis Poljak.) — эндемичное растение предгорий Заилийского Алатау (в этом районе можно заготовлять 236 т сухой травы). Пригодны для аналогичного использования восточнокавказская полынь Шовица [A. szowitziana (Bess.) Grossh.] и полынь приморская (A. maritima L.), растущая на побережьях Черного, Азовского и Балтийского морей.

Цветочные корзинки, листья и молодые верхушки стеблей полыней содержат сантонин и эфирные масла. В нераспустившихся цветочных корзинках, называемых цитварным семенем, содержится до 7 % сантонина, а в надземной части — до 3 % эфирного масла. Цитварное семя продается в аптеках и применяется иногда как противоглистное средство. Для тех же целей широко использовали сантонин, получаемый из цитварного семени, а также из травы цитварной полыни и близких ей видов. В последнее время использование сантонина разрешено лишь в ветеринарии. Эфирное масло цитварной полыни обладает сильными бактерицидными, противовоспалительными и болеутоляющими свойствами.

Больше всего сантонина содержится в цветочных корзинках в начальной фазе образования. Постепенно, по мере их развития содержание сантонина уменьшается. Поэтому сбор корзинок производят в стадии бутонизации. Срезанную полынь сушат в валках, затем перевозят с поля на ток, где обмолачивают и сортируют на цитварное семя и траву. Оба вида сырья отправляют на завод, где траву и частично цветочные корзинки перерабатывают на сантонин, а основную массу цветочных корзинок, прошедших вторичную очистку, направляют в аптечную сеть.

Сырье цветки полыни цитварной представляет собой смесь нераспустившихся цветочных корзинок, листьев и кусочков тонких веточек. Цвет корзинок зеленоватый, буровато-зеленый или желто-зеленый; запах сильный, своеобразный, вкус горько-пряный. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 9, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 2; частей цитварной полыни (кусочков стеблей и листьев) 5; минеральных примесей (песка, земли, камешков) 1 и органических (частей других неядовитых растений) 0,3. Сантонина в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 2,5 %.

Цветки полыни упаковывают в тканевые мешки по 25 кг. Срок годности 3 года.

Почечный чай (остросифон тычиночный, кошачий ус) — Orthosiphon stamineus Benth.

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Вечнозеленый сильно ветвистый полукустарник. В условиях СССР — однолетнее культивируемое травянистое растение высотой до 50 см. Стебли четырехгранные, у основания деревенеющие, зеленые или часто внизу фиолетовые, а в верхней части зеленовато-фиолетовые, опушенные; узлы слегка вздутые, фиолетово-красные. Листья супротивные, короткочерешковые, овальные или яйцевидно-ланцетовидные, по краю зубчатые, сверху голые, снизу вдоль жилок коротко опушенные, на верхушке оттянутые, у основания клиновидные, длиной 2—7 см. Цветки собраны по 4—6 в ложные мутовки, образующие пирамидальное прерывистое соцветие длиной до 8 см. Чашечка колокольчатая, двугубая, с 4 шиловидными зубцами; венчик бледно-фиолетовый, двугубый с тонкой прямой трубкой; верхняя губа широкая, трехлопастная, с выемчатой средней лопастью; нижняя губа цельная, плоская или немного вогнутая; тычинок 4, прикрепленных к трубке венчика и сильно выставляющихся из нее, с лиловыми тычиночными нитями и темно-фиолетовыми пыльниками; пестик с верхней 4-гнездной завязью, длинными нитевидным столбиком, превышающим по длине тычинки, и двулопастным рыльцем. Плод состоит из 1—4 бугристых орешков. Семена созревают редко.

Почечный чай — тропическое растение, распространенное в Юго-Восточной Азии — на островах Малайского архипелага (Ява, Суматра, Борнео), в юго-восточной Индии, в Бирме и на Филиппинах, а также в северо-восточной части Австралии. Для районов естественного ареала почечного чая характерно большое количество осадков, выпадающих равномерно в течение всего года, высокая влажность воздуха, высокая и примерно одинаковая в течение всего года температура воздуха (24—25 °С) и полное отсутствие морозного периода. На Яве и Суматре урожайность достигает 1,5 т листа с 1 га. В СССР культивируется в Аджарии с 1939 г. из семян с острова Ява.

В условиях нашей страны даже на благодатной Аджарской земле не так легко вырастить почечный чай. Поэтому разводят его только в виде однолетней культуры методом зеленого черенкования. Маточные растения содержат зимой в теплицах, а ранней весной при температуре 18—30 °С, когда появляются молодые побеги, их черенкуют. Повторяя черенкование через определенные промежутки времени (6—10 дней), получают многочисленный посадочный материал. Черенки сажают в подготовленный песчаный грунт, где они быстро укореняются, после чего их пересаживают в землю, а с наступлением тепла

высаживают на поля. Сбор сырья проводят вручную несколько раз за период вегетации, срывая верхушки побегов с 2—3 листьями. Первый сбор проводят в конце июля, до начала цветения растения, второй — в августе, третий — в сентябре, четвертый — в октябре (при последнем сборе обрывают не только верхушки, но и все зеленые листья). Сырье в течение одних — полутора суток провяливают в помещениях с вентиляцией, затем сушат на солнце и в сушилках при температуре 30—35 °С. Урожай составляет 5—8 ц/га (в годы с резким похоланием он снижается).

Химический состав растения изучен еще недостаточно. Листья содержат: гликозид ортосифонин (до 0,01 %); незначительное количество алкалоидов; жирное масло (до 2,7 %); кислоты — винную (до 1,5 %), лимонную и др.; эфирное масло (0,2—0,66 %); сапонины; дубильные вещества; ситостерин и следы танина.

Применяют почечный чай в форме настоя как мочегонное средство. Он способствует усиленному выделению из организма мочевины, мочевой кислоты и хлоридов. Помимо этого почечный чай повышает секрецию желудочного сока, усиливает желчеотделение. Благодаря этим свойствам почечный чай нашел широкое применение во многих странах мира при острых и хронических заболеваниях почек, сопровождающихся отеками. Особенно часто назначается при почечных камнях, циститах, холециститах и желчекаменной болезни. Совместное применение почечного чая с сердечными гликозидами эффективно при сердечно-сосудистой недостаточности.

Лекарственное сырье состоит из высушенных верхушечных облиственных побегов (флеш), представляющих собой верхнюю часть стебля, длиной до 12 см, толщиной до 2,5 мм. Цвет листьев зеленый, серовато-зеленый, отдельные листья с верхней стороны фиолетово-буроватые; запах слабый; вкус слабо горьковатый, слегка вяжущий.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 12; золы, нерастворимой в 10%-м растворе хлористоводородной кислоты, 5; листьев, почерневших с обеих сторон, 2; стеблей 30; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, 4; органических и минеральных примесей по 1.

У резаного сырья частиц листьев и верхушек побегов размером свыше 7 мм должно быть не более 10 %; а частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм, 10 %.

Содержание экстрактивных веществ в сырье должно быть не менее 30 %. Цельное сырье упаковывают в сухие, чистые фанерные ящики, выложенные плотной подпергаментной бумагой, или в двойные мешки (внутренний бумажный, наружный тканевый) массой по 15 кг. Резаное сырье расфасовывают в коробки по 50 г. Срок годности 4 года. Сырье гигроскопично и должно храниться в сухом помещении.

Псоралея костянковая (ак-курай) — Psoralea drupacea Bunge (табл. 34)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Многолетнее травянистое растение со стержневым, глубоко уходящим в почву древеснеющим корнем, желтым на изломе. Стебли многочисленные, высотой 40—150 см, прямые, при основании слегка древеснеющие, покрытые оттопыренными беловатыми мягкими волосками и коричневыми точечными железками. Листья простые или в нижней части стебля тройчаторассеченные, с опушенными черешками и черешочками, округлыми или овальными в очертании пластинками, снизу волосистыми, по краю крупнозубчатыми, длиной и шириной 1,5—6 см, усаженными с обеих сторон точечными железками. У тройчатых листьев средний листочек значительно крупнее боковых. Прилистники длиной 9—10 мм, линейно-ланцетные, заостренные, волосистые. Цветков несколько, сидящих в рыхлых, удлиненных пазушных кистях, превышающих листья и достигающих 3—8 см в начале цветения и 10—17 см в конце; ось соцветия опушенная. Прицветники густо покрыты белыми волосками, длиной 2—4,5 мм; чашечка трубчато-колокольчатая, густо опушенная, длиной 3—5 мм, с коричневыми железками, ланцетными зубцами, один из которых длиннее остальных, а два верхних частично срастаются между собой; венчик беловато-лиловый, иногда белый, длиной 5—7 мм, флаг с округлой пластинкой и широким ноготком, крылья линейные, лодочка округлая; тычинки неравные. Плоды — односемянные нераскрывающиеся овально-почковидные орешкообразные бобы с серым войлочным опушением, длиной 4—9 и шириной 2,5—3,5 мм, на коротких ножках. Семена почковидные, темно-бурые. Размножается семенами. Цветет в июне — августе, семена созревают в июле — сентябре.

Распространена псоралея в Средней Азии, Южном Казахстане, Иране и Афганистане. Северная граница ареала проходит через Кызылкум и предгорья Западного и Северного Тянь-Шаня на восток почти до долины р. Аламедин. В Киргизии широко распространена в Чуйской и Таласской долинах; в Узбекистане обычна в Голодной степи, в предгорьях Нуратау, Туркестанского, Зеравшанского, Гиссарского, Кураминского и Чаткальского хребтов; в Таджикистане растет в предгорьях и низкогорьях хребтов Моголтау, Дарвазского и гор Южно-Таджикистанской депрессии; в Туркмении встречается в предгорьях Копетдага на запад до Кызыл-Арвата, а также в Бадхызе, Карабиле и низкогорьях, окружающих Кугитанг. Основные местообитания — лёссовые подгорные равнины, предгорья и низкогорья (чули) в поясе низкотравных полусаванн и шибляка. Высотные пределы распространения — от 230 до 1400 м над ур. м. Чаще всего встречается в пустынно-

осоковой, фломисовой и полынной формациях. Иногда растет как сорняк у дорог и на залежах, близ колодцев, на истощенных пастбищах.

Урожайность плодов в наиболее продуктивных зарослях псоралеи достигает 630—720 кг/га. Обширные заросли отмечены в Чимкентской и Джамбулской областях Казахстана, Джизакской, Самаркандской и Кашкадарьинской областях Узбекистана, а также в Южном Таджикистане. В настоящее время выявлены массивы, где возможен ежегодный сбор до 675—760 т плодов.

Из бобов и корней псоралеи получен препарат псорален, содержащий два изомерных фурокумарина: псорален и изопсорален. В зрелых плодах (бобах) наибольшее количество кумаринов (0,1 %) отмечено в период массового плодоношения растения. Содержание псоралена в корнях колеблется от 0,32 до 0,57 %; максимальное накопление его наблюдается в период отмирания надземной части; кроме того, в корнях содержится до 12 % дубильных веществ. В надземной части обнаружено 0,03—0,4 % полутвердого эфирного масла, а из бобов получают до 15 % жирного масла. По действию и химическому строению псорален близок к ксантотоксину, бероксану и аммифурину. Применение псоралена в комплексе с ультрафиолетовым облучением способствует восстановлению пигментации кожи; в некоторых случаях его применение эффективно при лечении гнездной (круговидной) плешивости.

Сбор сырья следует начинать с конца июня и продолжать до первой декады августа. Затем на тех же участках в сентябре целесообразно провести повторную заготовку. В чистых зарослях псоралеи возможен механизированный сбор сырья. Ручной сбор плодов проводят обязательно в рукавицах во избежание ожога кожи. Механизированную уборку можно проводить рисоуборочным комбайном СКПР-5, который срезает верхушки стеблей и очищает плоды от примесей.

После сбора плоды необходимо тотчас высушить на открытых асфальтированных площадках или на брезенте. Высушенные зрелые плоды имеют ароматный специфический запах и пряный, слегка горьковатый вкус. В них допустимо содержание, %: влаги не более 10; золы общей 8; органических примесей 4; поврежденных и нездоровых плодов 5; других частей растений (стебли, листья, оси соцветий) 10. Сумма псоралена и изопсоралена в пересчете на абсолютно сухую массу должна быть не менее 0,9 %.

Упаковывают сырье в мешки по 25 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах. Срок годности 3 года.

Пустырник сердечный — Leonurus cardiaca L. (табл. 34)

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Многолетнее травянистое растение с деревянистым коротким корневищем и отходящими от него и от стержневого корня боковыми корнями. Стебли прямостоячие, высотой 50—200 см, ветвящиеся, четырехгранные, по ребрам коротко- и курчавоволосистые или по всей длине покрытые длинными оттопыренными волосками, зеленые. Листья супротивные, голые, с тонкими прижатыми волосками (по жилкам с оттопыренными), крупногородчато-пильчатые по краю. Нижние листья округлые или яйцевидные, черешковые, с сердцевидными основаниями, пятираздельные; средние продолговато-эллиптические или ланцетные, короткочерешковые, трехраздельные или трехлопастные, с широкими продолговатыми зубчатыми долями; верхушечные простые, с двумя боковыми зубцами. Цветки сидят в расставленных мутовках, образующих длинные колосовидные верхушечные соцветия. Чашечка коническая, неясно двугубая, голая, иногда слегка волосистая, длиной 5—6 мм, с 5 жилками и 5 шиловидными зубцами длиной 3—3,5 мм, из которых нижний отогнутый вниз, а верхние торчащие. Венчик розово-фиолетовый (редко белый), двугубый, длиной 10—12 мм, со слегка вздутой трубкой, снабженный внутри волосистым кольцом с обратнояйцевидной опушенной верхней губой и трехлопастной нижней; средняя продолговато-яйцевидная лопасть превышает боковые. Тычинок 4, из которых верхние в 2 раза короче нижних. Плод состоит из четырех остротрехгранных, усеченных орешков длиной 2,5—3 мм. Размножается преимущественно семенами. Цветет в июне — июле, плоды созревают в июле — августе.

Ареал пустырника сердечного европейско-кавказско-западносибирского типа. Северная граница в европейской части СССР проходит через Карелию, Вологду, Сыктывкар, по р. Тагил на Урале; в Западной Сибири значительно южнее, чем в европейской части, — через Тобольск, Барабинскую низменность, Томск, до Абакана. Южная граница совпадает с линией побережий Черного и Каспийского морей, огибает полупустынные районы Азербайджана, Нижней Волги и Заволжья, а в Зауралье идет по южной окраине луговых степей до предгорий Алтая и Саян. Вне сплошного ареала в ряде пунктов растение встречается как заносное. Растет среди кустарников, по берегам рек, на пойменных лугах, лесных полянках, по опушкам, часто как сорное на пустырях, вдоль дорог, близ жилья, на залежах.

Основные районы заготовок сосредоточены на юге лесной зоны в европейской части СССР и на Северном Кавказе, в лесостепной зоне (на Украине, в Белоруссии, в Курской,

Белгородской, Воронежской, Липецкой, Рязанской, Горьковской, Куйбышевской, Пензенской, Саратовской, Свердловской и других областях, в Краснодарском и Ставропольском краях, в Татарской и Башкирской автономных республиках).

Наряду с пустырником сердечным используется весьма близкий к нему пустырник пятилопастный (пустырник шерстистый, собачья крапива, крапивник и др.) — L. quinquelobatus Gilib., ареал которого совпадает с ареалом основного вида. От пустырника сердечного он отличается тем, что пластинка нижних и средних листьев его пятираздельная, а верхних трехлопастная, кроме того, стебли, как и все растение, покрыты оттопыренными длинными волосками.

Запрещены к применению в медицине другие виды пустырника — сизый и татарский, а также белокудренник черный, растущие иногда в тех же местах. Пустырник сизый (L. glaucescens Bunge) имеет сизую окраску вследствие опушения всего растения плотными короткими, направленными вниз и прижатыми волосками. Чашечка узкоконическая, несколько горбатая, с 5 жилками, длиной 7—8 мм, покрытая плотно прижатыми волосками; венчик светло-розовый, длиной 10—12 мм. Пустырник татарский (L. tataricus L.) в отличие от предыдущих видов имеет голые, тонкорассеченные листья и опушен длинными волосками только в верхней части стебля. Чашечка ширококоническая, длинноволосистая, длиной 5—6 мм, с 5 жилками; венчик розово-фиолетовый, длиной 10 мм. У белокудренника черного (Ballota nigra L.) стебель коротковолосистый (волоски наклонены вниз), пластинки листьев округло- или продолговато-яйцевидные с усеченным или неглубокосердцевидным основанием, цельные; венчики длиной 12—15 мм, грязно-розовые и в отличие от пустырников без вздутия под кольцом волосков в трубке; чашечка трубчато-воронковидная, пятизубчатая, с 10 жилками.

Пустырник введен в культуру. В СССР выращивается в специализированных совхозах в Белоруссии, на Украине, в Сибири и других районах. Урожайность сухой травы — 5—6 ц/га в первый год культуры, 10—15 (до 30) ц/га — во второй и четвертый годы. Культура крайне нетребовательная к почвенному плодородию и довольно засухоустойчивая.

Размножается семенами, которые высевают под зиму за 7—10 дней до наступления постоянных заморозков (сухие семена) или рано весной (стратифицированные семена в течение 30—40 дней). Посев широкорядный, с междурядьями 60 см, глубина заделки семян 1—3 см, норма высева 7—9 кг/га. Мероприятия по уходу за посевами заключаются в рыхлении междурядий и ручной прополке в первый год жизни растения. На переходящих посевах рано весной поле боронуют поперек рядков.

К уборке пустырника приступают в фазе начала цветения.

Скашивают жатками на высоком срезе, чтобы скашиваемые верхушки растений были не длиннее 40 см. Сырье сушат под навесом или в сушилках при температуре 50—60 °С. На второй — четвертый год уборку сырья проводят дважды. Семенные участки на сырье не используют. Культуру используют 3—4 года, после чего перепахивают.

Основными действующими веществами у пустырников сердечного (обыкновенного) и пятилопастного являются флавоноловые гликозиды. Имеется также немного дубильных веществ, сапонинов и следы эфирного масла. Препараты пустырника назначают в качестве успокаивающего средства при повышенной нервной возбудимости, сердечно-сосудистых неврозах и в ранних стадиях гипертонической болезни. По характеру действия они близки к препаратам валерианы.

В качестве сырья у пустырника используется трава. Заготавливают ее во время цветения растения (в июне — августе), до начала отцветания нижних цветочных мутовок, срезая ножами, секаторами или серпами верхушки стеблей не толще 5 мм и их разветвления длиной до 30—40 см. Срывать стебли нельзя, так как это приводит к гибели зарослей. При правильном сборе на одном и том же месте заготовки можно проводить несколько лет подряд, давая после этого отдых зарослям на 1—2 года. Сырье собирают в сухую погоду, после того как сойдет роса. Обычно сбор продолжается 15—20 дней.

Собранное сырье складывают в мешки или кузова автомашин, выстланные брезентом, и немедленно отправляют на сушку, так как в мешках оно легко согревается и при сушке темнеет. Сушат его в сушилках или под навесами и на чердаках с хорошей вентиляцией, раскладывая слоем толщиной до 10 см и периодически перемешивая. При хорошей погоде сырье высыхает за 5—7 дней. Окончание сушки определяют по ломкости стеблей.

Высушенное сырье пустырника сердечного или пятилопастного должно состоять из цветущих верхушек стеблей длиной до 40 см и толщиной не более 5 мм с листьями и цветками; запах их слабый, вкус горький. В цельном сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 12, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 6; почерневших частей растения 5; стеблей толще 5 мм 3; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 10; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2, а минеральных (земли, песка, камешков) 1. Экстрактивных веществ должно быть не менее 15 %.

Цельное сырье упаковывают в мешки по 15 кг или в тюки из ткани по 40—50 кг и хранят в сухих, прохладных, затемненных, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах. Срок годности 3 года.

Рапонтикум сафлоровидный (левзея сафлоровидная, маралий корень) — Rhaponticum carthamoides (Willd.) Iljin (табл. 34)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение с горизонтальным ветвящимся деревянистым темно-бурым корневищем, имеющим своеобразный запах, и многочисленными тонкими и упругими корнями. Стебли многочисленные, неветвистые, при основании окружены остатками отмерших листьев, высотой 50—200 см, голые, слегка паутинисто-опушенные. Листья очередные, нижние черешковые, верхние сидячие, глубоко перисто-раздельные с более крупной конечной долей и 5—8 парами более мелких боковых яйцевидно-ланцетных, заостренных, по краю зубчатых долей; самые верхние цельные, крупнозубчатые. Соцветия — крупные корзинки диаметром 4—8 см, расположенные по одной на верхушках стеблей; обвертка из многорядных, черепитчато расположенных кожистых листочков, в начале цветения желтовато-зеленоватых, соломенно лоснящихся с внутренней стороны, на конце с бурыми пленчатыми волосистыми придатками, удлиненными и отогнутыми книзу; цветоложе слегка выпуклое, щетинистое. Цветки обоеполые, трубчатые, фиолетово-пурпурные, с надрезанным на 5 линейных долей венчиком длиной 2—3 см. Тычинок 5, пыльники при основании с небольшими широкими придатками; рыльце двулопастное, ворсистое. Плоды — семянки, эллипсоидальные, коричневые, ребристые, длиной 6—8 и шириной 3—4 мм, с двурядным хохолком, превышающим семянку и состоящим из короткоперистых щетинок. Размножается вегетативно и семенами. Цветет в июле — августе; семена созревают в августе — сентябре.

Эндемичное растение гор юга Сибири (Алтай, Кузнецкий Алатау, Западный и Восточный Саян, Хамар-Дабан), Восточного Казахстана (Саур, Тарбагатай, Джунгарский Алатау) и Северной Монголии (Монгольский Алтай). Наиболее обилен в горах Алтая и Западного Саяна. Встречается в субальпийском поясе и в верхней части лесного пояса на высоте 1200—2300 м над ур. м. Растет на субальпийских лугах, где нередко является доминантом высокотравья, реже на альпийских лугах. В лесном поясе встречается на высокотравных лесных лугах, полянах, среди кедровых и пихтовых лесов, в темнохвойных редколесьях, особенно по долинам горных ручьев. Плотность запаса сырья в пределах ценоареала изменяется от 80 до 150 кг/га; в Центральном Алтае составляет 140—840 кг/га. Основные заготовки проводятся в Горном

Алтае, где площадь зарослей марального корня составляет 3428 га, а запас воздушно-сухого сырья 2084 т. Ежегодный объем возможных заготовок не должен превышать в этом районе 100—120 т. В Саянах выявлены запасы сырья, составляющие более 8000 т. Растение введено в культуру в Ленинградской, Московской и Новосибирской областях; урожайность сырья с трехлетних плантаций достигает 20 ц/га.

Размещать посевы левзеи следует на хорошо дренированных почвах. Это растение предъявляет большие требования к чистоте почвы от сорняков, ее влажности и структуре, особенно в начальный период развития. Основная обработка почвы проводится так же, как и под другие пропашные культуры. Левзея весьма отзывчива на удобрения. Разводят посевом семян непосредственно в грунт. Лучший срок посева — ранневесенний. Для весеннего посева семена стратифицируют. Семена высевают квадратно-гнездовым способом по схеме 60 × 60 см и диаметре гнезд 10—12 см, или рядовым способом с междурядьями 60 см; норма высева в первом случае 12 кг/га, во втором — 24 кг/га. Глубина заделки семян 1,5—2 см. В первый год жизни левзея образует только розетку прикорневых листьев диаметром 60—70 см; цветет и плодоносит со второго года. Полевые работы по уходу за плантациями слагаются из прополок сорняков и рыхлений, подкормок и борьбы с вредителями и болезнями. Убирают корни левзеи не раньше, чем с третьего года культуры поздней осенью, за 2—3 недели до замерзания почвы.

Корневища и корни рапонтикума сафлоровидного содержат незначительное количество алкалоидов, аскорбиновую кислоту (около 0,1 %), каротин, инулин, эфирное масло, смолы, соли фосфора, дубильные (около 5 %) и другие вещества. Препараты из рапонтикума применяют в качестве стимулирующего средства, повышающего работоспособность при умственном и физическом утомлении. Экстракт корня левзеи входит в состав тонизирующего безалкогольного напитка «Саяны». Рапонтикум является ценным кормовым и медоносным растением.

Заготовку корневищ и корней растения производят с момента созревания семян до наступления зимы. Выкапывать корневища с корнями можно киркой, кайлом, лопатой или другим острым и прочным орудием. Некоторые сборщики используют для этого кирку, изготовленную из рессорной стали, с приваренной к ней трубкой, служащей для укрепления деревянной ручки. Восстановление зарослей рапонтикума происходит очень медленно, в течение 15—20 лет, поэтому в целях их сохранения на участках, где проводится заготовка корней и корневищ, необходимо на 10 м^2 оставлять по 2—4 растения.

Выкопанные корневища с корнями освобождают от дерна, отряхивают от земли и обрезают надземные части. Затем

быстро промывают в воде (при длительной промывке из сырья вымываются действующие вещества) и крупные корневища разрезают вдоль. Хорошо очищенное сырье сушат в течение 4—6 дней на солнце на специально изготовленных из жердей и хорошо продуваемых стеллажах, которые сооружают на высоте не менее 1 м от поверхности земли. Слой корневищ и корней во время сушки должен быть не более 10—15 см. За время сушки сырье 1—2 раза переворачивают. В пасмурные дни сушку производят в отапливаемых помещениях с хорошей вентиляцией. После сушки удаляют остатки стеблей, пораженные корневища и примеси.

Готовое сырье дикорастущего и культивируемого растения левзеи состоит из цельных или разрезанных корневищ и корней. У культивируемых растений корневище многоглавое, разветвленное, вертикальное; у дикорастущих горизонтальное, слегка изогнутое, цилиндрическое, более или менее равномерно утолщенное; корни упругие, мелкобороздчатые; толщина корневищ до 3 см, длина корней до 36 см. Цвет их снаружи от буро-коричневого до почти черного, на изломе бледно-желтый. Часто встречаются корни с мелкими участками, лишенными коры. Запах сырья слабый, своеобразный, вкус слегка сладковатый, смолистый.

Резаное сырье — это кусочки корневищ различной формы, размером 1—8 мм; длина корней от 1 до 20 мм. Экстрактивных веществ в сырье должно быть не менее 13 %. В нем допустимо также содержание, %: влаги не более 13; золы общей 9; органических примесей (частей других неядовитых растений) 1, минеральных (земли, песка, камешков) 4; корневищ с остатками стеблей длиной свыше 1 см и не длиннее 2 см 5. В резаном сырье допускается наличие не более чем по 10 % частиц, не проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 8 мм, и частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм.

Цельное сырье упаковывают в тюки из ткани по 40, а резаное в мешки по 25 кг. Срок годности 3 года.

Ревень тангутский (ревень пальчатый тангутский) — Rheum palmatum L. var. tanguticum Maxim.

Семейство гречишные — Rolygonaceae

Мощное многолетнее травянистое растение высотой 150—250 см с коротким темно-бурым многоглавым корневищем и крупными ветвящимися корнями, желтыми на изломе. Стебли немногочисленные, голые, мелкоборозчатые покрыты красноватыми пятнышками, полые. Прикорневые листья сближены в розетку, на длинных (до 1,5 м) цилиндрических красноватых

черешках с пяти-семилопастной широкояйцевидной пластинкой диаметром до 75 см, рассеянно опушенной сверху и густо опушенной снизу; стеблевые листья очередные, расставленные, более мелкие, на коротких черешках с пленчатыми раструбами у основания. Цветки мелкие, с кожистыми прицветниками, в густых метельчатых соцветиях; цветоножки голые с сочленением посередине; околоцветник простой, чашечковидный, шестираздельный, желтоватый, беловато-розовый или красный; тычинок 9; пестик с верхней одногнездной завязью, несущей головчатые рыльца. Плод трехгранный крылатый красновато-коричневый орешек длиной 7—10 мм. Размножение семенное и вегетативное.

Естественный ареал ревеня тангутского лежит в Центральном Китае (провинция Цинхай) — в Датунских горах, расположенных западнее оз. Кукунор. Растет по берегам рек, в горных лесах, на хорошо дренированных, богатых перегноем почвах. Поднимается в горы на высоту до 3000 м над ур. м. Издавна культивируется в Китае. В России интродуцирован после исследования Тангута Н. М. Пржевальским (1872 г.), собравшим в тех местах семена этого вида. Они послужили основой для дальнейшего возделывания растения как в нашей стране, так и за рубежом, в ряде стран Западной Европы. В СССР ревень тангутский культивируют в средней полосе РСФСР, на Украине, в Белоруссии, в Киргизии.

В течение первых двух-трех лет жизни растение развивает только розетку из 5—7 листьев, появляющихся постепенно вплоть до осени. Основная масса возделываемых растений зацветает на третьем году, наиболее скороспелые формы — на втором, и небольшая часть — на четвертом году жизни.

Наиболее дешевый способ выращивания ревеня — посев семенами. Лучший срок посева — ранневесенний. Под зиму ревень можно высевать только на легких структурных почвах, когда среднесуточная температура устанавливается на уровне 1—2 °С. Посев проводят овощными сеялками на глубину 1,5—2,5 см с междурядьями 60—80 см. Норма высева 8—10 кг/га.

Выращивают ревень и рассадным способом. Этот метод более трудоемкий, но обеспечивает высокий урожай. Посев в рассадник проводят рано весной или в конце июля — начале августа на глубину 3 см и присыпают 1—2 см слоем торфа или перегноя. Ширина междурядий 10 см. Рассада готова для высадки на плантации весной будущего года в фазе 4—5 листьев.

Уход за посевами состоит в культивации междурядий, прополке сорняков, подкормке растений и борьбе с вредителями и болезнями.

Корневища с корнями убирают в августе — начале сентября тракторным плугом без отвала с трех-четырехлетних

плантаций, после сбора семян. К этому сроку подземная масса особей в среднем составляет около 1 кг в сыром состоянии, а у некоторых экземпляров достигает 6 кг. Урожай воздушно-сухого сырья с 1 га — 20—40 ц.

Корни моют в специальных корнемойках или на лотках в проточной воде. Промытые от земли корни очищают от остатков стеблей и от коры, удаляя при этом гнилые части. Для облегчения очистки корни разрезают вдоль на 2—4 части и измельчают, затем их провяливают под навесом или в хорошо проветриваемом помещении, после чего окончательно досушивают в воздушных или огневых сушилках при 60 °С.

Ревень тангутский — перекрестноопыляющееся растение, поэтому семенные участки его следует закладывать на расстоянии не менее 0,4—0,6 км от посевов других видов ревеня. Семенные участки выделяются из общих производственных посевов ревеня.

Высушенные корни и корневища культивируемого ревеня тангутского содержат две группы веществ, обусловливающих его лекарственные свойства: антрагликозиды (3,4—6 %) обладают слабительными, а танногликозиды (6,7—10,6 %) закрепляющими свойствами, отсюда и двоякое действие ревеня.

Применяют следующие препараты ревеня: порошок ревеня, сухой экстракт ревеня, горькую настойку ревеня. При приеме больших доз ревеня проявляется действие антрагликозидов, усиливающих перистальтику кишечника, главным образом толстого отдела, и обусловливающих слабительное действие ревеня. При применении малых доз ревеня обнаруживается преимущественное действие танногликозидов, обладающих вяжущими свойствами и поэтому оказывающих закрепляющее действие кишечника. Применяют при запорах, атонии кишечника и метеоризме (поносах).

Готовое цельное сырье состоит из кусков корней и корневищ различной формы длиной до 25 см и толщиной до 3 см. Цвет сырья снаружи темно-бурый, на разрезе желто-бурый или оранжево-бурый; свежий излом зернистый, сероватый, с оранжевыми или розоватыми прожилками. Запах своеобразный, вкус горьковатый, вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 3; золы, нерастворимой в 10 %-м растворе соляной кислоты, 1; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 5; органических примесей (части других неядовитых растений) и минеральных примесей (земля, песок, камешки) по 0,5; корней, почерневших в изломе, 5. Содержание производных антрацена должно быть не менее 2,2 %. Срок годности 5 лет.

Сырье упаковывают в тюки из ткани весом по 50 кг и в мешки по 20 кг.

Сырье корня ревеня в порошке имеет цвет от светло-желтого до темно-коричневого, проходит сквозь сито с размером отверстий 0,18 мм. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 9; золы общей 8; золы, нерастворимой в 10 %-м растворе соляной кислоты, 1; измельченных частей, не проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,18 мм, 3. Содержание производных антрацена не менее 2,2 %.

Порошок упаковывают в двойные мешки (внутренний бумажный, наружный тканевый) по 20 кг. Срок годности 5 лет.

Родиола розовая (золотой корень) — Rhodiola rosea L. (табл. 34)

Семейство толстянковые — Crassulaceae

Многолетнее травянистое двудомное растение с толстым горизонтальным или наклонным корневищем, покрытым буровато-серой отслаивающейся корой и переходящим в толстый корень. Стеблей несколько, они неветвистые, высотой 25—50 см, диаметром 4—6 мм, при основании с чешуевидными листьями. Стеблевые листья зеленые, очередные, сидячие, эллиптические, продолговато-яйцевидные, ланцетные, длиной 0,7—3,5 и шириной 0,5—1,5 см, заостренные, цельнокрайние или с несколькими зубцами в верхней части. Соцветия конечные, густые, щитковидные, многоцветковые, в диаметре 3—6 см. Цветки однополые, обычно четырехмерные, с желто-зелеными ланцетными чашелистиками длиной около 2 мм и линейными или продолговатыми ладьевидно вогнутыми желтыми или зеленоватыми лепестками, вдвое превышающими чашечку; тычиночные цветки с 8, редко 10 тычинками, превышающими лепестки, с желтыми нитями и желтыми пыльниками; пестичные цветки имеют продолговатые, на верхушке несколько суженные и обычно выемчатые подпестичные чешуйки. Плоды — прямостоячие красноватые или зеленоватые листовки длиной 6—8 мм с коротким, тонким, отогнутым наружу носиком. Семена длиной 2 мм, ланцетные. Размножается семенами и частями корневищ. Цветет в июне — июле, семена созревают в июле — августе.

Вместе с родиолой розовой встречаются некоторые другие виды того же рода, не разрешенные к применению в медицине: родиола перистонадрезанная (Rh. pinnatifida Boriss.), отличающаяся перисто-зубчатыми листьями; родиола четырехчленная [Rh. quadrifida (Pall.) Fisch. et C. A. Mey.] с линейно-цилиндрическими листьями, многочисленными тонкими стеблями и мелкими цветками; родиола морозная [Rh. algida (Ledeb.) Fisch. et C. A. Mey.], которая выделяется среди прочих видов рода плоскими линейными листьями и красными листовками.

Родиола розовая — европейско-азиатский арктоальпийский вид с дизъюнктивным ареалом. В СССР имеется несколько

фрагментов ареала. Два наибольших по площади расположены на севере и северо-востоке страны: один охватывает побережье Белого и Баренцева морей, включая Кольский полуостров и Уральские горы (изолированный участок на юге хребта), а второй начинается от Енисея и включает весь советский Дальний Восток; его южная граница проходит через бассейн Витима. В пределах этих двух участков распространение вида очень спорадическое. Меньшие по площади фрагменты, расположенные в горах Южной Сибири (Алтай, Саяны, Забайкалье), а также примыкающие к ним с юга горные системы Восточного Казахстана (Саур, Тарбагатай, Джунгарский Алатау), являются основными районами заготовок вида, так как здесь родиола встречается значительно чаще и иногда образует заросли. Высотный диапазон вида в горах юга Сибири 1500—2400 м над ур. м. Растет родиола розовая в субальпийском и альпийском поясах гор, обычно в сыроватых мохово-лишайниковых тундрах, по каменистым берегам горных ручьев, среди зарослей кустарников, иногда на скалах, конечных ледниковых моренах. В благоприятных условиях обильного проточного увлажнения продуктивность может достигать 2—3 т/га, обычно же 0,4—1,4; средняя масса корневищ с корнями одного экземпляра 40—100 г. Эксплуатационные запасы на Алтае и в Саянах определены в 637 т. Ежегодные заготовки не должны превышать 30—40 т.

Корневища и корни родиолы содержат фенольные соединения, главный из которых салидрозид; его содержание варьирует от 0,5 до 1 % в зависимости от условий местообитания и фазы развития растения. Кроме того, в них содержится до 20 % дубильных веществ, присутствует эфирное масло, обнаружены органические кислоты (преобладает галловая). Экстракт родиолы применяют как стимулирующее средство при заболеваниях нервной системы.

Сырье заготовляют с конца цветения до конца вегетации растения (с конца июля до середины сентября). В целях обеспечения восстановления зарослей повторная заготовка корневищ на тех же зарослях допустима лишь через 10—15 лет. Не подлежат заготовке молодые растения с 1—2 стеблями.

Выкопанные корневища с корнями очищают от земли, моют в проточной воде, очищают от старой, бурой пробки, загнивших частей и раскладывают в тени для провяливания. Затем корневище разрезают поперек на куски длиной 2—10 см и сушат в сушилках при температуре 50—60 °С (сушить на солнце не разрешается). Сырье должно состоять из разрезанных вдоль и поперек кусков корневищ и корней неопределенной формы. Корневища морщинистые, со следами старых стеблей, при соскобе коры обнаруживается лимонно-желтый слой пробки; цвет снаружи золотистый, на изломе розовато-бурый, запах характерный, напоминающий запах розы; вкус горьковато-вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 9; других частей растения (листьев, стеблей) 4; органических примесей (частей других растений) 1; минеральных примесей (земля, песок) 3. Солидрозида должно быть не менее 0,8 %.

Резаное сырье — это кусочки корневищ и корней различной формы, розовато-коричневого цвета, проходящие сквозь сито с диаметром отверстий 7 мм. В нем допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 8; частиц, не проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 7 мм, 10; частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм, 2. Солидрозида должно быть не менее 0,8 %.

Цельное сырье упаковывают в тюки из ткани по 50 кг или тканевые мешки по 30 кг. Резаное сырье упаковывают в мешки по 30 кг. Срок годности 3 года.

Ромашка аптечная (ободранная) — Matricaria recutita L. (табл. 35)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Однолетнее травянистое голое растение с малоразветвленным стержневым корнем и сильным ароматическим запахом. Стебли высотой 10—60 см, ветвистые от основания и в соцветии, бороздчатые, полые. Листья очередные, в очертании продолговатые, длиной 2—5 и шириной 0,5—1,8 см, сидячие, при основании несколько расширенные, дважды перисторассеченные на узкие линейные или нитевидные доли с коротким острием на верхушке. Цветки сидят в корзинках, собранных в рыхлое щитковидно-метельчатое сложное соцветие, длина осей которого колеблется от 1,2 до 6,5 см. Корзинки до 1,5 см в диаметре, с полым голым цветоложем, в начале цветения полушаровидным, а позже удлиненно-коническим; листочки обвертки черепитчатые, продолговатые, шириной 5—8 мм, внешние мельче внутренних, желтовато-зеленые, по краям белопленчатые. Краевые цветки пестичные, язычковые, белые, к концу цветения отогнутые вниз; срединные обоеполые, трубчатые, золотисто-желтые, намного короче краевых. Тычинок 5; пестик с нижней завязью и 2 линейными загнутыми рыльцами. Семянки длиной 1—2 и шириной 0,2—0,3 мм, с боков сжатые, без хохолка или с едва заметной зазубренной коронкой вместо него. Размножается семенами. Цветет с мая до сентября; созревание плодов начинается в июле.

Во избежание сбора других видов растений семейства астровых, сходных с ромашкой аптечной, приводим их отличительные признаки.

Нивяник обыкновенный, или поповник (Leucanthemum vulgare Lam.), имеет корзинки крупные, в

2—3 раза больше, чем у ромашки аптечной, без запаха; цветоложе плоское, плотное, снаружи ямчатое; листья цельные. У пиретрума девичьего, или ромашки девичьей [Pyrethrum parthenium (L.) Smith], корзинки такого же размера, как и у ромашки аптечной; цветоложе выпуклое; семянки с 10 равномерно распределенными ребрами. Ромашка непахучая (M. inodora L.) имеет корзинки несколько крупнее, чем аптечная; цветоложе полушаровидное, плотное, без запаха. У пупавки вонючей, или ромашки собачьей (Anthemis cotula L.), размер корзинок и форма цветоложа почти такие же, как у аптечной, но цветоложе наверху покрыто узкими щетинообразными пленками; запах неприятный.

Ромашка аптечная — голарктический вид с дизъюнктивным ареалом. В СССР представлено несколько фрагментов ареала, самый обширный из которых занимает территорию европейской части, исключая северотаежные, тундровые и полупустынные районы. В Сибири этот вид сосредоточен на левобережной части бассейна нижнего Тобола, в лесостепях и предгорьях Алтая, Кузнецкого Алатау и Западного Саяна, а также в Прибайкалье и лесостепях Восточного Забайкалья. В Средней Азии ромашка аптечная редка и встречается лишь в некоторых пунктах по предгорьям Джунгарского Алатау, Тянь-Шаня и Западного Памиро-Алая. Изолированные местонахождения известны во многих местах вне основных участков ареала. Они связаны как с раздвиганием границ естественного ареала, так, по-видимому, и с активным расселением этого сорного однолетника в ходе введения его в культуру. Растет ромашка преимущественно в несформировавшихся сообществах — на пустырях, залежах, по обочинам дорог, в посевах, на сильно выбитых в результате выпаса скота местах, поскольку не отличается конкурентоспособностью, особенно в фитоценозах с дерновинными злаками. Малотребовательна к почвенным условиям, но чувствительна к освещенности местообитаний.

Потребность в сырье дикорастущей ромашки покрывается лишь отчасти. Большую часть необходимого сырья получают с плантаций совхозов. Заготовки дикой ромашки ведут в основном на юге Украины — в Крымской, Херсонской и Полтавской областях, где с 1 га можно собрать до 2, а в урожайные годы до 10 ц сырья. Культивируемая ромашка очень полиморфна; ее лучшие сорта, полученные на основе подмосковной популяции, дают урожай соцветий до 13 ц/га.

Ромашка аптечная культивируется на Украине, в средней полосе европейской части СССР и в Западной Сибири. Размещать ее следует на чистых от сорняков плодородных почвах среднего механического состава. Основную обработку почвы под ромашку проводят так же, как и под пропашные культуры.

Наиболее высокий урожай сухих соцветий получают при осеннем (озимом) посеве, одновременно с оптимальными сроками сева озимых. Подзимний посев проводят за 7—10 дней до наступления постоянных заморозков, весенний — одновременно с началом полевых работ. Норма высева 2—3 кг/га. При весеннем и летнем посеве семена заделывают на глубину не более 0,5 см, подзимний сев — без заделки. Посев производят обычно рядовой, однострочный с междурядьями 45—60 см. Уход за плантациями ромашки обычный, как за пропашными культурами.

Корзинки ромашки аптечной содержат эфирное масло (не менее 0,3 %), азулен, антемисовую кислоту, терпены и сесквитерпены, спирты, флавоноиды, лактоны, кумарины, витамины, горечи и камеди; из растения выделен также апигенин. Азулен обладает противовоспалительными свойствами, ослабляет аллергические реакции, усиливает процессы регенерации, а апигенин оказывает спазмолитическое действие. Применяют цветки ромашки при спазмах кишечника, в качестве потогонного средства, как слабое антисептическое и вяжущее средство.

Дикорастущую ромашку собирают обычно 1 раз в год, а с посевных площадей несколько раз за лето. Заготовляют соцветия в начале цветения, когда белые язычковые цветки в корзинках расположены горизонтально (распростерты). При более поздних заготовках корзинки рассыпаются при сушке и сырье теряет товарный вид. Сбор производят в сухую погоду, так как сырье, собранное после дождя, при росе или тумане, сохнет плохо и при сушке темнеет. Корзинки срывают руками или специальными гребенками. На плантациях совхозов ромашку убирают и специальными уборочными машинами.

Собранное сырье сушат на открытом воздухе, разостлав слоем до 5 см на бумаге или ткани (при массовой сушке — на утрамбованных земляных токах). При сушке не рекомендуется переворачивать корзинки во избежание осыпания цветков. В хорошую погоду сырье высыхает за 5—7 дней. Можно сушить ромашку и на чердаках, под навесами, а также в сушилках при температуре не выше 40 °С. Выход сухого сырья около 20 %. Необходимо наблюдать за своевременным окончанием сушки, так как пересушенный материал сильно измельчается и дает обильную осыпь, а недосушенный теряет окраску, буреет и портится.

Сырье культивируемого или дикорастущего однолетнего растения ромашки аптечной должно состоять из цельных или частично осыпавшихся корзинок полушаровидной или конической формы, без цветоносов или с остатками их не длиннее 3 см. Размер корзинки (без язычковых цветков) 4—8 мм в поперечнике; запах сильный, ароматный, вкус пряный, горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 12; частиц, не проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 5 мм, 10; частиц, проходящих сквозь

сито с размером отверстий 0,315 мм, 8; листьев, стеблевых частей 35; органических примесей (частей других неядовитых растений и корзинок других ромашек) 4; минеральных примесей (земли, песка, камешков) не более 1. В сырье не должно быть плесени и гнили, ядовитых растений и их частей, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании. Эфирного масла должно содержаться не менее 0,2 % (для внутреннего и наружного применения).

Цветки ромашки упаковывают в гофрированные и фанерные ящики по 10—20 кг или в бумажные мешки по 5—10 кг и хранят в сухих помещениях. Гарантийный срок хранения 1 год.

Ромашка безъязычковая — Matricaria discoidea DC. (табл. 35)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Ввиду значительного сокращения зарослей ромашки аптечной в качестве ее заменителя собирают ромашку безъязычковую (пахучую, ромашковидную, зеленую). Это однолетнее, сильно душистое травянистое растение. Стебель прямой, высотой 5—30 см, один или несколько, со скученными ветвями, голый. Листья очередные, дважды- или триждыперисторассеченные на линейно-ланцетные или линейные сближенные сегменты, голые. Цветки мелкие, трубчатые, желто-зеленые, собраны в округлые корзинки, сидячие на концах стеблей и ветвей на коротких, слегка утолщенных вверху цветоносах. Диаметр корзинок 5—8 мм. Обвертка их трехрядная, листочки эллиптические, тупые, с широким белым блестящим перепончатым краем. В период полного цветения корзинки полушаровидные, затем постепенно удлиняются до яйцевидных или конических. Плоды — мелкие удлиненно-яйцевидные семянки; по мере их созревания и осыпания обнажается узкоконическое голое цветоложе. Семянки продолговатые, слегка согнутые, бурые, на внутренней стороне с 3 нерезкими ребрышками и по бокам с 2 смолистыми полосками; хохолка нет или он в виде едва заметной зазубренной окраины. Характерным отличием этого вида от ромашки аптечной является отсутствие белых язычковых цветков в корзине и наличие зеленоватых 4-членных трубчатых цветков.

Ромашка безъязычковая — восточноазиатско-североамериканский вид, распространяющийся как сорняк в европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке, реже в Казахстане. Цветет с июля по сентябрь; плоды созревают в августе — октябре. Растет чаще всего близ жилья, на мусорных местах, по обочинам дорог и железнодорожных путей, образуя сплошные заросли. Заготавливать ее можно

почти всюду, но небольшими партиями. В Новосибирской обл. запасы ее чрезвычайно велики; большие запасы имеются также в северо-западных областях РСФСР, в Ивановском и Троицком районах Челябинской обл.

Корзинки ромашки безъязычковой обладают фармакологическим действием, аналогичным действию ромашки аптечной, однако заменитель этот неполноценный, так как эфирное масло азулена не содержит. Иногда вместо ромашки аптечной ромашку безъязычковую используют в косметике, в частности для придания волосам соломенно-желтого и золотистого цвета.

Сырье ромашки — цветочные корзинки, которые собирают в начале цветения, пока цветоложа не обнажены и корзинки не рассыпаются при надавливании. В случае опоздания со сроком сбора необходимо следить, чтобы отцветшие корзинки не попали в сырье, так как они снижают содержание в нем эфирного масла. При заготовках обрывают или срезают корзинки у самого основания с остатком цветоножки длиной не более 1 см (без листьев). Для обеспечения самовозобновления зарослей следует на каждый 1 м² оставлять не 2—3 хорошо развитых растения. Собранные сырые растения рыхло в корзины или мешки. Для сушки их раскладывают тонким слоем на стеллажи из расчета не более 1 кг на 1 м².

Сушат сырье на хорошо проветриваемых чердаках или в сушилках, регулируя температуру и не допуская нагрева сырья выше 40—50 °С. Сушка считается законченной, когда цветки легко отделяются от цветоложа, а сам цветоложе становится твердым. При воздушной сухой погоде (в сухую погоду) высыхают за 4—6 дней. Сырье должно состоять из цельных цветочных корзинок округло-конической формы, без цветоносов или с остатками их не длиннее 1 см. Цветки только трубчатые, запах их сильный, ароматный, вкус пряный, горьковатый. В сырье допускается содержание не более 14; золы общей 12; минеральных частей корзинок, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, 1; листьев, стеблевых частей, корзинок с остатками цветоножек длиннее 1 см 2; корзинок, утративших типичную окраску (почерневших, побуревших), 8; органических примесей (частей других неядовитых растений и корзинок других ромашек) 1, минеральных (земли, песка, камешков) 0,5. В сырье не должно быть плесени и гнили, ядовитых растений и их частей, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании. Эфирного масла должно содержаться не менее 0,2 %.

Цветки ромашки упаковывают в гофрированные и фанерные ящики по 10—20 кг или в бумажные непроницаемые мешки по 5—8 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах. Гарантийный срок хранения 1 год. Сырье это хрупкое, легко рассыпается, поэтому обращаться с ним следует осторожно.

Рута пахучая — Ruta graveolens L. (табл. 35)

Семейство рутовые — Rutaceae

Многолетнее травянистое растение или сизовато-зеленый полукустарник с сильным, своеобразным ароматным запахом. Стебли у основания слегка древеснеющие, прямостоячие, почти от основания ветвистые, голые, высотой 20—50 см. Листья очередные, без прилистников, с просвечивающими железками, представляющими собой эфирно-масличные вместилища (содержащееся в них эфирное масло и дает сильный аромат). Нижние и средние листья длинночерешковые, дважды- или триждыперисторассеченные на линейно-ланцетные, растопыренные, почти цельнокрайние или редкозубчатые конечные сегменты, доли первого порядка на черешочках, прочие сидячие, верхние листья сидячие, с более узкими сегментами. Цветки с линейными прицветниками, правильные, обоеполые, обычно четырехмерные (только первые, центральные цветки могут быть пятимерными), сидят в рыхлых немногответковых щитковидных метелках. Чашелистики свободные, треугольные, острые, длиной 2—2,5 мм, с просвечивающими железками; лепестки свободные, прикрепленные к железистому диску, лодочковидные, желтые, цельнокрайние или мелкозубчатые, по краю слегка курчавые, длиной 6—9 мм. Тычинок вдвое больше, чем лепестков (8—10), они свободные, с голыми нитями, прикрепленными к основанию нектарного диска. Завязь — верхняя четырех-, пятигнездная коробочка длиной 5—7 мм, густо опушенная железистыми волосками и раскрывающаяся на верхушке гнезд. Семена имеют боковой зародыш и мясистый эндосперм. Размножается семенами. Цветет в июне — июле, плодоносит в августе — сентябре.

Рута пахучая — средиземноморский вид, распространенный от Канарских островов до восточного Средиземноморья. В СССР в диком виде не встречается, но издавна выращивается в садах, на огородах и в палисадниках как эфирно-масличное растение на Украине, в Молдавии, Белоруссии, Прибалтике и изредка на Кавказе. Для Крыма (район Бахчисарая и Южный берег) указывалась как дикорастущее растение, но в последнее время крымскими ботаниками трактуется как особый вид — рута раскидистая (R. divaricata Ten.). Культивируется рута во многих странах Западной Европы, Азии, Африки и Америки. В Европе ее культура была очень распространена в средине века; в Прибалтику она была завезена христианскими миссионерами.

В листьях и верхушечных побегах руты содержится рутин и весьма сложного состава эфирное масло, обладающее сильным запахом и горьким вкусом. Свежее растение очень ядовито и может при длительном соприкосновении вызвать тяжелое отравление. Общие признаки отравления выражаются

в опухании языка, сильном слюнотечении, затрудненном дыхании с замедленным пульсом и желудочно-кишечном расстройстве. Рута вызывает также воспаление кожи и ожоги. Из рутина с добавлением аскорбиновой кислоты изготовляют препарат аскорутин, который применяется для профилактики и лечения авитаминоза и при заболеваниях, сопровождающихся нарушением проницаемости сосудов. В гомеопатии трава руты применяется при суставном ревматизме, подагре, а также при радикулите и других недугах.

Собранная до цветения трава руты душистой представляет собой облиственные стебли длиной до 30 см с неприятным запахом. Влаги в траве должно быть не менее 60 %, золы общей не более 9, органических примесей не более 1 и минеральных 0,5 %. Упаковывают ее в ящики с отверстиями в боковых стенках и крышках по 18—20 кг. Свежесобранное сырье следует отправлять на завод не позднее 24 ч после сбора. На заводе оно подлежит немедленной переработке.

Рябина обыкновенная — Sorbus aucuparia L. (табл. 35)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Листопадное дерево высотой 4—15, реже 20 м, иногда кустарник. Корневая система поверхностная, с корневыми отпрысками. Кора гладкая, серая, молодые ветви пушистые. Почки с густым белым шелковистым опушением, неклейкие. Листья очередные, с прилистниками, непарноперистые, с 4—7 парами листочков, продолговатых или продолговато-ланцетных (длина их втрое превосходит ширину), в верхней части по краю пильчатых, сверху матово-зеленых, снизу сероватых от опушения, реже совершенно голых; черешки листьев опушенные. Соцветие густое, щитковидное, до 10 см в поперечнике, с опушенными осями. Цветки диаметром 8—15 мм, пятичленные. Чашелистиков 5, они треугольные, шерстистые, по краю с железистыми ресничками. Лепестков тоже 5, округлых, длиной 4—5 мм, белых, реже розоватых, с шерстистым опушением у основания. Тычинок 20, равных по длине лепесткам; пестик 1, с нижней завязью и 3 (реже 2 или 5) свободными, в нижней части волосистыми столбиками. Плоды — шаровидные, яблокообразные, сочные, ярко-красные или оранжево-красные (зрелые), 9—10 мм в диаметре, с остающейся чашечкой; семена (3) серповидно изогнутые, на конце острые. Размножается семенами и вегетативно (корневыми отпрысками). Цветет в мае — июле; плоды созревают в сентябре и обычно остаются на дереве до зимы.

Распространена рябина почти по всей Европе, на Кавказе и в Малой Азии. В СССР северная граница ареала достигает Баренцева и Белого морей и Северного Урала, на востоке

проходит по восточному склону Уральских гор до их южной оконечности; южная граница в европейской части проходит через Кишинев, южнее Харькова, севернее Саратова и Оренбурга. Южнее имеются изолированные местонахождения на Донецком кряже, в низовьях Днепра, на побережье Азовского моря, в горном Крыму. Широко распространена на Главном Кавказском хребте от Черного до Каспийского моря и в горах Малого Кавказа. Растет в подлеске хвойных и хвойно-широколиственных лесов, по лесным опушкам, на вырубках, по берегам рек и ручьев.

Природные запасы этого вида в СССР весьма значительны, но выявлены неполно. Наибольшие запасы известны пока в Кировской обл., где леса со значительным участием рябины занимают 135 тыс. га. Обильные урожаи здесь бывают через 1—2 года, когда можно заготавливать по 50—200 т плодов. Большие возможности для заготовок имеются в Вологодской и Ярославской областях, на Украине (в Полесье) и во многих других областях и республиках европейской части.

Наряду с рябиной обыкновенной практически используются близкие виды рябины: сибирская (S. sibirica Hedl.), гладковатая [S. glabrata (Wimm. et Grab.) Hedl.], амурская (S. amurensis Koechne), а также бузинолистная [S. sambucifolia (Cham. et Schlecht.) M. Roem.] — раскидистый кустарник с более крупными, чем у рябины обыкновенной, плодами, встречающийся на Дальнем Востоке.

Плоды рябины содержат каротин (до 18 мг % в пересчете на сухую массу), аскорбиновую кислоту (160—200 мг %), а также сорбиновую, яблочную, винную, лимонную, галловую и протокатеховую кислоты, дубильные и горькие вещества; флавоноиды изокверцитрин, кверцитрин, спиреозид, рутин и мератин; глюкозу, фруктозу (до 4,3 %) и сахарозу (до 0,7 %); эфирное масло. В семенах обнаружено до 22 % жирного масла, а в листьях аскорбиновая кислота (25—200 мг %). Плоды рябины применяют в качестве профилактического и лечебного средства при цинге и других авитаминозах; они входят в состав витаминных сборов. Используют их также в пищевой, кондитерской и ликерно-водочной промышленности. Особенно ценными являются культурные сорта с крупными и сладкими плодами.

Сырье заготовляют в свежем и сушеном виде. Плоды собирают как с дикорастущих, так и с культивируемых деревьев осенью, в сентябре — октябре, обрывая щитки в период полного созревания. С низких деревьев (кустов) плоды обрывают руками, осторожно нагибая ветки. Для сбора плодов с более высоких деревьев лучше применять секаторы, срезая ими щитки с плодами. Нельзя срубать деревья, обламывать ветки. Ягоды складывают в корзины, ведра или мешки.

Плоды, собранные до заморозков, очищают от веток, листьев и плодоножек, при отправке на недалекое расстояние

упаковывают в корзины по 16—20 кг. Собранные после заморозков плоды оставляют в щитках, некоторое время выдерживают на холоде, а затем упаковывают в корзины емкостью до 50 кг. Такие плоды можно сохранять всю зиму в холодном помещении или в замороженном виде.

Перед сушкой плоды сортируют, удаляя плодоножки и посторонние примеси (веточки, листочки). Сушат в сушилках или печах при температуре 60—80 °С, в хорошо проветриваемых помещениях, а в хорошую погоду на воздухе под навесами, рассыпая тонким слоем на подстилках из ткани или бумаги и периодически перемешивая. Высушенные плоды не должны быть блеклыми или почерневшими и при сжимании образовывать комки. Сухое сырье представляет собой красновато-оранжевые, буровато-красные или желтовато-оранжевые блестящие, сильно морщинистые плоды с остатками чашечек в виде 5 малозаметных зубчиков. Запах у них слабый, свойственный плодам рябины, вкус кисловато-горький. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 18; золы общей 5; плодов, утративших естественную окраску (почерневших, пригоревших), 3; недозрелых плодов (светло-желтых, желтых) 2; других частей растения (плодоножек, веточек, листьев) 0,5; плодов с плодоножками 3; органических примесей (плодов других неядовитых растений и их частей) 0,5, минеральных (земли, песка, камешков) 0,2. Не допускается в сырье наличие плесени и гнили, ядовитых растений и их частей и устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании.

Упаковывают сырье в мешки из ткани по 30—40 кг и хранят в сухом, чистом, хорошо вентилируемом, не зараженном амбарными вредителями помещении, на стеллажах, установленных на расстоянии не менее 15 см от пола. Мешки укладывают в штабеля высотой не более 2,5 м; штабель должен быть размещен на расстоянии не менее 25 см от стен склада, промежутки между штабелями 50 см. Гарантийный срок хранения 2 года.

Секуринега полукустарниковая — Securinega suffruticosa (Pall.) Rehd. (табл. 36)

Семейство молочайные — Euphorbiaceae

Раскидистый, сильно ветвистый, преимущественно двудомный кустарник высотой 1,5—2 м с тонкими, прямыми, светло-желтыми или коричневато-бурыми побегами и серой корой на старых ветвях. Листья очередные, голые, слегка кожистые, эллиптические, с закругленной или заостренной верхушкой и клиновидным основанием, с цельным или неправильно зубчатым краем, слегка загнутым книзу, длиной 1,5—7 и шириной 0,6—3,5 см, на коротких (2—4 мм) черешк-

ках с маленькими кожистыми прилистниками. Цветки однополые, преимущественно пазушные, зеленовато-желтые или зеленые с пятичленным чашечковидным околоцветником; тычиночные собраны по 2—15 в пучки на цветоножках длиной 1,5—6 мм. Тычинок 5—6, они выдаются из чашечки; имеется пятизубчатый железистый диск и рудимент пестика. Пестичные цветки одиночные, редко собраны по 3—8 на утолщенных под чашечкой цветоножках длиной до 1 см; пестик с верхней завязью, 3 стилодиями и двухлопастными рыльцами. Плод — округлая трехгнездная коробочка с 2 тупотрехгранными семенами в каждом гнезде. Размножается семенами. Цветет в июне — июле, плоды созревают в сентябре.

Ареал вида лежит в Восточной Азии, в области манчжурской флоры. В СССР растет в юго-западных районах Приморья (Приханкайская равнина, южные склоны Сихотэ-Алиня, Шуфанское плато и Черные горы, верхний отрезок долины Уссури до Бикина на севере), в Среднем Приамурье (придолинные районы юга Амуро-Зейского междуречья и южного макросклона Малого Хангана) и в Восточном Забайкалье (Приаргунье). Это светолюбивое, засухо- и морозоустойчивое растение селится одиночно или небольшими группами на каменистых горных склонах, песчано-галечниковых обнажениях, по опушкам сухих разреженных дубовых лесов, поднимаясь в горы до 700 м над ур. м.

Естественные запасы секуринеги на территории СССР довольно ограничены. Более значительные заросли сосредоточены на юге Приморского края в сравнительно сухих остепненных районах — в бассейнах рек Раздольной, Суходола и в Шкотовском р-не. Издавна это растение выращивалось в дендропарках. В 50-х годах текущего столетия было введено в культуру и возделывается в совхозах, расположенных в Краснодарском крае и в Прикарпатье. Выращивают в основном вне севооборота и в лесозащитных полосах.

Секуринегу можно размещать и в полях севооборотов, отводимых под многолетние лекарственные культуры со сроком пользования не меньше четырех лет. Основную вспашку проводят на глубину не менее 27—30 см.

Разводят секуринегу посевом семян в грунт или посадкой сеянцами. В грунт сеют весной, когда температура почвы в слое 10 см достигнет 10 °С, рядовыми сеялками с дисковыми сошниками и ограничителями глубины заделки. Глубина заделки семян не больше 2—3 см, ширина междурядий — 60 см. Норма высева семян 8—10 кг/га. Сеянцы высаживают весной до начала отрастания побегов. В первый год уход заключается в рыхлении междурядий и прополках сорняков в рядках. Со второго и в последующие годы рекомендуется весеннее боронование поперек рядков. Сорняки пропалывают перед каждой уборкой урожая.

В первый год жизни сырье убирают 1—2 раза, на второй

и последующие годы 2—3 раза. Стебли срезают на высоте 15—20 см от уровня почвы жатвенными машинами или вручную.

Урожай товарного сырья секуринеги в первый год при рядовом посеве достигает 0,6—0,8 т/га; на второй год при однократной уборке — 1,5—2 т/га, при двукратной уборке — 2,0—2,5 т/га.

Во всех органах растения содержатся алкалоиды: в листьях 0,38—0,80 %, в верхушках стеблей до 0,19 %. Основной алкалоид, применяемый в медицине, — секуринин; в листьях его содержится 0,15—0,40 %. Препарат секуринина нитрат по характеру действия близок к стрихнину, но менее токсичен (в 8—10 раз). Применяют его как тонизирующее средство.

Лекарственным сырьем служат собранные с июня по сентябрь высушенные молодые слабо одревеснев шие верхушки побегов (с бутонами, цветками или плодами); цвет стеблей желтовато-зеленый или красноватый, листьев — зеленый, цветков — зеленовато-желтый, плодов — буровато-зеленый, семян — буроватый. Запах сырья слабый; вкус не определяют: растение ядовито. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 10; частей, утративших нормальную окраску, 8; одревеснев ших стеблей толще 3 мм 2; стеблей тоньше 3 мм 28; органических примесей 1,5; минеральных примесей 1; измельченных частиц (для цельного сырья), проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,5 мм, 10. Секуринина должно быть в сырье не менее 0,1 % в пересчете на абсолютно сухую массу.

Цельное сырье упаковывают в тюки из ткани по 40—50 кг. Гарантийный срок годности 4 года.

Синюха голубая (лазоревая, лазурная) — Polemonium coeruleum L. (табл. 36)

Семейство синюховые — Polemoniaceae

Многолетнее травянистое растение с коротким ползучим толстым неразветвленным корневищем, густо усаженным мочками придаточных корней. Стебли одиночные или немногочисленные, высотой 35—100 см, прямостоячие, простые или в верхней части маловетвистые, полые, внизу голые, вверху покрытые железистыми волосками. Листья очередные, голые, гладкие; нижние длинно-, а верхние коротко черешковые, самые верхние сидячие, непарноперистые, с 7—13 парами сидячих, продолговато-ланцетных заостренных листочков и конечным листочком, сходным с боковыми. Соцветие — ветвистая верхушечная метелка; цветоножки короткие, железисто-волосистые. Цветки обоеполые, пятичленные. Чашечка колокольчатая, голая или с короткими опушением и железками про-

долговато-овальными лопастями. Венчик голубой, синевато-лиловый или фиолетовый, редко белый, спайнолепестный, колосовидно-колокольчатый, в 2—3 раза превышающий чашечку, длиной около 15, в диаметре 20—30 мм, трубка внутри с кольцом из волосков. Тычинок 5, прикрепленных к трубке; пестик 1 с верхней шаровидной завязью и трехраздельным рыльцем. Плод — трехгнездная коробочка, почти шаровидная, многосемянная, заключенная в чашечку. Семена темно-коричневые или почти черные, длиной до 3,2 и шириной 0,9 мм, с узким, вверху расширяющимся крылом. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в июне — июле, семена созревают в августе — сентябре.

Близкие виды — синюха кавказская (P. caucasicum N. Busch) и синюха ветвистая [P. racemosum (Regel) Kitam.] для применения в медицине не разрешены. Первая распространена на Кавказе, в Средней Азии и Казахстане (отличается более мелким венчиком), а вторая в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (отличается опушенными снаружи лепестками и густоволосистой чашечкой).

Синюха голубая имеет ареал евросибирского типа. В СССР она распространена от западных границ до Байкала, главным образом в лесной и лесостепной зонах. Северным пределом ареала является Кольский полуостров, Большеземельская тундра, Приполярный Урал, низовья Оби и Енисея, откуда граница идет к северной оконечности Байкала (в Красноярском крае и Иркутской обл. часто встречаются экземпляры, переходные между синюхой голубой и синюхой ветвистой). Южная граница проходит через Предкарпатье, Харьков, Саратов, южную оконечность Урала, Омск и оз. Зайсан. Изолированные местонахождения известны в Якутии. Растет синюха на сырых, богатых гумусом почвах по берегам рек, в сырых долинных лугах, зарослях пойменных кустарников, на лесных полянах, опушках, в высокотравье, в темнохвойных, широколиственных и мелколиственных лесах; в горы поднимается до верхнего предела лесов. Запасы сырья составляют от 40 до 300 кг/га, а в колках Западной Сибири 10—60 кг/га. Природные запасы изучены в Западной Сибири: в Томской обл. они составляют 20, а на северо-востоке Алтая 60 т. В настоящее время синюха голубая введена в культуру.

На первом году жизни синюха развивает только розетку прикорневых листьев. Цветет и плодоносит со второго года. В полевых условиях всходы обычно появляются на 12—15 день и в начале развиваются медленно; во второй половине лета рост растений ускоряется. На второй год наступление фаз проходит быстро: отрастание — в середине апреля, цветение в начале июля, семена созревают в середине июля. Максимальный урожай корней синюха дает к осени второго года жизни. Лучшим предшественником является озимь, иду-

вищ 3; измельченных корневищ и корней, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм, 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 1, минеральных (песка, камешков, земли) 2. Экстрактивных веществ в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 20 %.

Цельное сырье упаковывают в тюки из ткани по 50 кг. Срок годности 2 года.

Скумпия коггигрия (кожевенная) — Cotinus coggygria Scop. (табл. 36)

Семейство сумаховые — Anacardiaceae

Небольшой сильно ветвистый кустарник высотой 1,5—3 м, реже небольшое деревце высотой до 5 м с густой округлой кроной. Древесина стволов желтая, кора серовато-бурая, шелушащаяся, мелкотрещиноватая. Побеги зеленые или красноватые, обычно голые, на изломе выделяющие сильно пахнущий белый сок. Листья очередные, простые, с тонким черешком длиной 1—4 см, яйцевидной или обратнояйцевидной пластинкой, слегка выемчатой или округлой на верхушке, голой сверху и рассеянно опушенной снизу, цельнокрайней или едва зубчатой по краю, длиной до 12 и шириной до 6 см. Пластинки листьев сверху темно-зеленые, к осени желтеющие или становящиеся пурпурными, снизу более светлые. Прицветники ланцетовидные, опадающие. Цветки обоеполые или тычиночные, часто недоразвитые, многочисленные, желтовато-белые или зеленоватые, пятичленные, до 3 мм в диаметре, собраны в большие редкие конечные метелки длиной 15—20 см. Цветоножки недоразвитых цветков после цветения вытягиваются и покрываются длинными красноватыми или беловато-зелеными волосками, отчего метелки становятся пушистыми и очень декоративными. Обоеполые цветки с овально-ланцетными черепитчатыми чашелистиками и вдвое превышающими их продолговатыми лепестками. Тычинок 5, они с короткими нитями и прикреплены ниже конусообразного диска; завязь косая, сидячая, одногнездная, с 3 короткими боковыми столбиками, в недоразвитом состоянии сохраняется и в тычиночных цветках. Плод — маленькая сухая костянка, косообратнояйцевидная, зеленоватая, позже чернеющая, с высыхающим околоплодником, покрытым сетью продольных жилок, длиной 3—5 и шириной 1,5—2 мм. Размножается в природе семенами, в культуре также отводками и зелеными черенками; хорошо возобновляется пневой порослью. Цветет в мае — июне, в южных районах 2—4 раза за сезон; плоды созревают в июне — августе.

Распространена скумпия в Средиземноморье и Передней

Азии на восток до Афганистана, Гималаев и Китая. В СССР встречается на Кавказе, в Крыму, в передовье на юге Русской равнины по Днестру, Донцу. Вне границ естественного ареала распространена в посадках, в частности в лесополосах, на север до гг. Черновцов, Харькова и Ростовской обл., а в парках также в Куйбышеве, Саратове, Казани и Пензе. В пределах естественного ареала поселяется обычно в Крыму и на Кавказе. В Крыму растет преимущественно в горной части, на Северном Кавказе от западной части до Дагестана, особенно в более сухих районах; в Закавказье — в большинстве районов (кроме Талыша) полупустынной и пустынной части и в Колхидской низменности. Селится на сухих, нередко каменистых склонах гор от предгорий до среднего пояса, а также на меловых и известняковых обнажениях. Вместе с другими ксерофильными кустарниками образует группировки зарослей, характерные для Восточного Средиземноморья, труднопроходимые заросли листопадных засухоустойчивых кустарников; входит также в состав подлеска светлых дубовых, смешанных и сосновых лесов, преимущественно по опушкам и на полянах. На Кавказе распространена по галечникам и конусам выноса ручьев. Общая площадь зарослей в СССР составляет 400—500 тыс. га; ориентировочный запас листьев 10—15 тыс. т (более половины приходится на Кавказ); с 1 га можно собрать 150—300 кг листьев. Заготовки проводятся в Закавказье (Грузия, Азербайджан), на Северном Кавказе (Краснодарский край) и в Крыму.

Листья скумпии содержат дубильные вещества (23—25 %), основная часть которых приходится на долю танина, галловую кислоту, флавоноиды мирицитрин и фустин, эфирное масло (до 0,2 %), основной частью которого является мирцен; в стеблях найден флавоноид физетин. Листья служат промышленным сырьем для производства медицинского высококачественного танина и галловой кислоты. Получаемый из них танин обладает вяжущими, противовоспалительными и антисептическими свойствами и применяется при ожогах, язвах и пролежнях, а также при катарах желудочного тракта, отравлениях солями тяжелых металлов и алкалоидами; входит в состав жидкости Новикова, используемой для обработки мелких повреждений кожи (образует эластичную пленку). Из древесины, имеющей своеобразный желтый и зеленовато-желтый цвет, получают краситель физетин для шерсти, шелка и кож, а из корней красную краску. Древесину используют на мелкие поделки и для изготовления музыкальных инструментов. Это ценное декоративное растение используют для садов, парков, защитных лесных полос и полезащитных насаждений, для закрепления песков, дорожных откосов и оползней.

Листья скумпии собирают все лето (июнь — август) с на-

чала цветения растения до образования плодов. Их можно собирать каждый год в одних и тех же зарослях. Обычно листья срывают руками или обдергивают с веток движением сверху вниз. Не разрешается срезать ветки и затем обрывать листья, так как это ведет к уродованию растений и подрыву сырьевой базы.

Сушат сырье на чердаках под железной крышей или под навесом с хорошей вентиляцией, расстилая слоем в 3—5 см на ткани или бумаге и периодически перемешивая; в хорошую погоду можно сушить на солнце. При искусственной сушке температура должна поддерживаться около 60 °С. Выход сухого сырья до 40 % массы свежесобранного. Сырье представляет собой изломанные или реже цельные хрупкие листья с длинными черешками; длина цельных листьев 3—12, ширина 2—6 см; цвет пластинки сверху зеленый, снизу сизовато-зеленый, иногда с красновато-фиолетовым или желтоватым оттенком; черешки и главные жилки светло-зеленые или чаще с буровато-фиолетовым оттенком. Запах листьев ароматный, вкус вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 7; почерневших листьев 2; других частей растения (ветвей, стеблей, цветков, плодов) 7; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,5 мм, 4; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1. В сырье не должно быть плесени, гнили и устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании. Танина должно содержаться не менее 15 %; сумма флавоноидов должна составлять не менее 1 %.

Листья скумпии упаковывают в мешки весом не более 25 кг или в тюки из ткани — до 50 кг. Срок хранения 2 года.

Смородина черная — Ribes nigrum L. (табл. 44)

Семейство камнеломковые — Saxifragaceae

Ветвистый кустарник высотой 1—1,5 (2) м с опушенными желтовато-серыми побегами. Кора стеблей темно-бурая или красновато-коричневая. Почки бледно-зеленые, длиной 4—10 мм, развиваются осенью и зимуют на ветвях. Листья душистые, трех-, реже пятилопастные, шириной до 10 см, длинночерешковые, сверху темно-зеленые, голые, снизу более светлые, по жилкам пушистые, с темноватыми железками. Цветки в 5—10-цветковых поникающих кистях, ширококолокольчатые, обоеполые, лиловато-серые, розовато-серые или зеленовато-красноватые; чашелистики большей частью отогнуты наружу; лепестки овальные, значительно короче чашелистиков, цветоножки голые или опушенные. Плод — многосемянная черная, фиолетовая или бурая ягода диаметром 10

(20) мм. Цветет в мае — июне; плоды созревают в июле — августе. Листья опадают поздно, часть растения остается с зелеными листьями до зимы. Хорошо размножается вегетативно (делением кустов, отрезками корневищ, укоренением ветвей, отводками).

В лесных районах Восточной Сибири и Дальнего Востока растут два вида смородины, близких к R. nigrum L., которые используются только как пищевые растения. Один из них — смородина малоцветковая (R. pauciflorum Turcz.) с тонкими, густо опушенными побегами, 3—5-лопастными двоякопильчатыми листьями; кисти короткие, 3—12-цветковые, цветки желтоватые, цветоножки густоволосистые; ягоды 13—14 мм в диаметре, черные, блестящие, с многочисленными железками. Другой вид — смородина дикуша (R. dikuscha Fisch. ex Turcz.), которая отличается приземистой формой куста, крупными белыми войлочно-опушенными чашечками и непахучими сине-черными ягодами.

Распространена смородина черная в европейской части СССР (кроме самых южных районов) и Сибири; реже встречается в горных районах Восточного Казахстана. Типичное лесное растение. Растет по берегам рек, ручьев, стариц и озер, во влажных лиственных, смешанных и хвойных лесах, по окраинам болот, на сырых лесных и пойменных лугах. Обычно селится среди зарослей черемухи, ольхи, различных видов ив. Предпочитает влажные, хорошо дренированные, богатые гумусом почвы. В горных лесах Южной Сибири нередко образует значительные заросли или куртины в травяно-болотных и высокотравных типах пойменных лесов, в травянистых, мшистых и бадановых типах смешанных и темнохвойных лесов, а также на каменистых сырых склонах и россыпях. В зоне лесотундры на севере европейской части не образует крупных зарослей и имеет довольно низкую урожайность. Заготовка ягод в производственных масштабах в этих районах нерациональна, но здесь можно заготавливать ее листья. В таежной зоне европейской части встречается чаще, отдельными кустами и куртинами, которые обычно приурочены к долинам рек и опушкам лесов. Так, в Котласском р-не Архангельской обл. выявлено 400 га, а в Марийской АССР 100 га зарослей смородины. Наиболее значительные запасы сосредоточены в Сибири — в лесной части и в горах южной части. В Западной Сибири заросли по берегам малых рек (притоков Иртыша) занимают иногда до 15 % поймы. Выявленные запасы плодов в Томской обл. составляют 683 т, на Алтае 720, в Тувинской АССР 200—300 т. Урожайность плодов смородины меняется по годам и на севере Красноярского края, например, составляет около 250 (максимальная 2800), на Алтае 200—300 кг/га. Смородина издавна культивируется.

Плоды черной смородины содержат аскорбиновую кислоту

(от 138 до 568 мг%), витамины Р, B_1, B_2, каротины; сахара (до 17 %), органические кислоты (до 4,5 %), главным образом лимонную и яблочную, различные флавоноиды. В почках и листьях обнаружены эфирное масло, аскорбиновая кислота (0,25 %), витамин Р и вещества фитонцидного действия. Ягоды и листья (свежие и сушеные) употребляют для лечения и профилактики авитаминозов; при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, при различных сыпях и кожных заболеваниях. Плоды черной смородины используются также в пищевой, кондитерской и ликеро-водочной промышленности; листья — при солении и квашении.

Собирать ягоды следует в сухую погоду (после того как сойдет роса) в состоянии полной спелости и по мере созревания, т. е. в 3—4 приема. Продолжительность периода сбора культивируемых сортов зависит от сорта. При заготовке нельзя допускать поломки ветвей и повреждения коры, так как это ослабляет растение и открывает доступ для возбудителей болезней.

Собранное сырье очищают от листьев, веточек и других примесей, поврежденных, загнивших и недозревших ягод. Сушат на чердаках под железной крышей, разложив тонким слоем на подстилках или рамах, обтянутых марлей, а также в сушилках. Сначала их подвяливают в течение 4—5 ч при температуре 35—40 °С, а затем досушивают при 55—60 °С. Широко практикуется сушка ягод смородины в русских печах на железных сетках. Во время сушки ягоды следует чаще перемешивать и следить за тем, чтобы они не подгорели. Высушенные ягоды не должны слипаться в комки. Выход сухого сырья составляет 18—20 % массы свежесобранного.

Готовое сырье состоит из округлых сморщенных ягод 4—10 мм в диаметре, не слипшихся в комки; на верхушке плода виден остаток околоцветника, в мякоти находятся многочисленные (до 30) мелкие, угловатые семена. Цвет поверхности плодов черный или темно-фиолетовый, мякоти темно-фиолетовый, семян красно-бурый; запах слабый, специфический, вкус кислый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 18; общей золы 3; других частей растения (листьев, кусочков стеблей) 1; недозрелых (бурых) плодов 5, пересушенных (подгорелых) 3, слипшихся в комки 4; органических примесей (плодов и частей других неядовитых растений) 1, минеральных (земли, песка, камешков) 0,5. Недопустимо в сырье наличие ядовитых растений и их частей, плесени и гнили, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании.

Плоды смородины упаковывают в тканевые мешки по 30—40 кг. Срок хранения 1 год.

Солодка голая (гладкая, железистая, лакричник) — Glycyrrhiza glabra L. (табл. 37)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Многолетнее травянистое растение с мощным вертикальным главным корнем, проникающим в почву на глубину до 8 м и более. От корня отходят многочисленные длинные горизонтальные побеги, а от них — побеги и корни, образующие сложную сеть переплетений. Стебли прямостоячие, простые или ветвистые, высотой 50—80, реже до 150 см, голые или слегка опушенные короткими волосками и усаженные рассеянными точечными железками или железистыми шипиками. Листья с ланцетно-шиловидными, ко времени цветения опадающими прилистниками, очередные, непарноперистые, короткочерешковые. Листочки клейкие, длиной 2—4 и шириной 1—2,5 см, на коротких черешочках, продолговато-яйцевидные или ланцетовидные. Цветки сидят в довольно рыхлых пазушных кистях на коротко опушенных, как и ось соцветия, цветоносах длиной 3—5 см; прицветники шиловидные, волосистые. Цветки фиолетовые, крылья и нижняя часть флага беловатые; чашечка трубчато-колокольчатая, коротко опушенная, с желёзками и узколанцетными зубцами, из которых 2 верхних короче остальных; флаг с яйцевидной или эллиптической, на конце заостренной пластинкой. Тычинок 10, длиной 5—6 мм; завязь линейная, голая, столбик голый. Плоды — прямые кожистые одногнездные бобы, бурые, чётковидные, нераскрывающиеся, голые или усаженные железистыми шипиками. Семена сжатые, гладкие, широкоовальные, желтовато-коричневые. Размножаются преимущественно вегетативно и иногда семенами. Цветет в мае — июле; семена созревают в июле — сентябре.

Ареал солодки средиземноморского типа, на востоке доходящий до Афганистана. В СССР она распространена в Средней Азии, Казахстане, на Кавказе, в Крыму, на юге Русской равнины. Северная граница проходит по южной части Молдавии, Одесской обл., нижнему течению Днепра, севернее Саратова, Оренбурга, через Кустанай на восток до Тарбагатая и долины р. Или. На юге ареал доходит до южной границы страны, однако вид отсутствует с одной стороны в гумидных районах Западного и отчасти Центрального Закавказья, а с другой — в пустынях Каракумы и Кызылкум, почти полностью на Устюрте, а также в высокогорной части Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Растет солодка в поймах и долинах рек степных и пустынных районов, вдоль высохших русел стариц, арыков, в тугаях, группировках шибляка, розариях, довольно часто как сорное в посевах и на залежах. Основное местообитание, где она образует почти чистые заросли, имеющие практическое значение для заготовок сырья, — это поймы крупных рек Средней Азии и Казахстана. В таких местообитаниях ее запасы достигают 6—

12 т/га. Общая площадь выявленных зарослей около 100 тыс. га; запас сырья 300 тыс. т. Наиболее крупные массивы находятся в Уральской, Гурьевской, Актюбинской, Кзыл-Ординской, Чимкентской, Джамбулской, Алма-Атинской и Талды-Курганской областях Казахстана, в Чарджоуской и Ташаузской областях Туркмении, Каракалпакской АССР и Сурхандарьинской обл. Узбекистана, в юго-западных районах Таджикистана.

Наряду с солодкой голой для получения лекарственного сырья используют солодку уральскую (G. uralensis Fisch.) и солодку Коржинского (G. korshinskyi Grig.). Первая распространена от р. Урал до Забайкалья и восточной части Средней Азии; вторая в Казахстане, на междуречьях Волги, Урала, Тобола, Ишима и Сарысу. Солодка уральская имеет густые цветочные кисти с более крупными, чем у солодки голой цветками, чашечку с мешковидным вздутием и серповидно изогнутыми плодами. Солодка Коржинского отличается от солодки голой серповидно изогнутыми плодами.

Все перечисленные виды солодки не следует смешивать с солодкой щетинистой (G. echinata L.), которая широко распространена в поймах рек на юге европейской части СССР и на западе Казахстана и известна под названием «бешеная лухи». Корни ее почти несладкие, белые, цветки собраны в почти круглое головчатое соцветие, а плоды образуют шарообразное коричневато-красное соплодие, состоящее из большого числа шиповатых, колючих, коротких бобов. В Закавказье солодку голую можно спутать с солодкой македонской (G. macedonica Boiss.), очень близкой по своим признакам к солодке щетинистой и также имеющей белые корни. Эти виды в медицине не применяются.

В корнях и корневищах всех лекарственных видов солодки находится сапонин глицирризин, представляющий собой калиевую и кальциевую соли глицирризиновой кислоты, содержание которой колеблется от 8 до 24 % (колебания зависят от района произрастания, экологических условий, типа сообщества и фазы вегетации растения). Другой важной группой биологически активных веществ в солодковом корне являются флавоноиды; их количество может достигать 3—4 %. В солодковом корне обнаружены моно- и дисахариды (до 20 %), липиды, пектиновые, смолистые и горькие вещества, эфирное масло (следы). Из корня вырабатываются экстракты и другие галеновые препараты. Используется и сам корень (очищенный) в многочисленных сборах и в сложных порошках и таблетках. Препараты из корня солодки применяют в качестве отхаркивающего средства и как слабительное при хронических запорах. Новым является препарат глицирам, который применяют при бронхиальной астме, аллергических дерматитах, экземе и других заболеваниях.

Наряду с медицинским применением солодковый корень широко используется в табачной, пищевой и даже в металлургической промышленности. Является продуктом экспорта.

Корни и корневища солодки можно заготовлять почти круглый год. В Туркмении и Азербайджане небольшой перерыв делают лишь в декабре — январе, на время морозов; в Казахстане — с ноября по март. Летом надземную массу солодки целесообразно скашивать на силос или сено, чтобы зеленые побеги не мешали выборке корней. Корни и корневища заготавливают как вручную, выкапывая лопатами, заступами, кетменями, так и механизированным способом, выпахивая плантажными плугами с тракторной тягой. Выпахивают их с различной глубины в зависимости от залегания корней в зарослях: обычно с глубины 50—70 см, максимальной 1 м. Из отвороченного пласта обычно собирают до 75 % (при большой задернованности пласта до 50 %) всех корней и корневищ; 25—50 % их остается в почве, что надежно обеспечивает вегетативное возобновление зарослей. Повторная заготовка сырья на том же участке возможна через 6—8 лет, в течение которых заросли обычно полностью восстанавливаются. При дополнительных агротехнических мероприятиях, способствующих восстановлению зарослей, срок этот может быть сокращен вдвое. К таким мероприятиям относятся: боронование и выравнивание вывернутых плугом пластов во избежание иссушения и распыления почвы, а также засыхания корневищ, оставшихся у поверхности; практика прикатывания поверхности почвы катком для сохранения в ней влаги; использование для орошения в долинах рек паводковых вод, а по возможности и полива. При отсутствии возобновления солодки через 1—2 года после заготовок проводят рыхление почвы плугом или культиватором.

Выкопанные корни и корневища солодки отделяют от надземных стеблей и примеси корней других растений. Корни, имеющие бурые или черные пятна, гнилостный запах, покрытые плесенью, содержащие живых вредителей или заметные следы их деятельности, отбрасывают. Остальные отряхивают от земли и складывают рыхлым слоем в длинные и узкие скирды (бурты) для сушки на открытом воздухе. Когда в наружных слоях бурта корни высыхают, бурт перелопачивают (перекидывают) на другое место с таким расчетом, чтобы нижние слои оказались наверху, а верхние внизу. Перелопачиванием достигается также некоторая очистка солодкового корня от почвы, песка и прочих примесей. В Туркмении при жаркой погоде сырье быстро высыхает и без перелопачивания. В районах, где возможности солнечной сушки ограничиваются неблагоприятными погодными условиями, солодковый корень можно сушить под навесом на специальных или в сушилках при температуре не выше 60 °С. Корень считается сухим, когда он при сгибании ломается, а не гнется.

Солодковый корень, не очищенный от пробки, называется натуральным, или неочищенным. Для медицинских и дру-

гих целей из наиболее ровных и достаточно толстых отрезков свежих или слегка подвяленных неочищенных корней и корневищ в небольшом количестве готовят очищенный солодковый корень. От пробки его очищают вручную (ножами) или специальными машинами.

Высушенный неочищенный солодковый корень складывают до момента вывозки на завод на незатопляемых водой ровных местах в скирды произвольной длины с шириной основания 2 и высотой около 3 м. Обычно принято складывать скирды, содержащие по 10—15 т сухого корня. При длительном хранении на открытом воздухе их обязательно укрывают тростником, камышом, сеном или брезентом. В крупных скирдах конической формы, укрытых сверху тростником, в Средней Азии хранят также невысушенный корень, добытый зимой. Очищенное сырье хранят на складах. На заводах высушенный неочищенный корень прессуют в кипы, а очищенный упаковывают в тюки. Перед прессованием проводят анализ сырья на влажность и наличие примесей.

Готовое сырье солодки представляет собой куски корней и подземных побегов цилиндрической формы, различной длины, толщиной 0,5—5 см и более (иногда до 15). Поверхность неочищенных корней и побегов слегка продольно-морщинистая, покрытая бурой пробкой; очищенное сырье снаружи от светло-желтого до буровато-желтого цвета, с незначительными остатками пробки; излом светло-желтый, волокнистый; запах отсутствует, вкус сладкий, приторный, слегка раздражающий.

В цельном и резаном сырье должно быть не менее 25 % экстрактивных веществ, извлекаемых 0,25 %-м раствором аммиака, и не более 14 % влаги.

В целом неочищенном сырье допустимо содержание, %: золы общей не более 8, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 2,5, дряблых на изломе, желто-бурых корней и остатков стеблей 4, органических и минеральных примесей по 1; в цельном очищенном соответственно золы общей не более 6, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 1, плохо очищенных от пробки корней 15 (плохо очищенными считаются корни с остатками более трех участков темно-бурой пробки на одном куске или при поперечнике остатков пробки не более 10 мм); корней, потемневших и побуревших с поверхности, но светло-желтых на изломе, 20; органических и минеральных примесей по 0,5. Глицирризиновой кислоты в сырье должно быть не менее 6 %.

Солянка Рихтера (черкез) — Salsola richteri (Moq.) Kar. ex Litv. (табл. 37)

Семейство маревые — Chenopodiaceae

Кустарник или деревце высотой 2—3 (5) м с ажурной кроной до 2 м в диаметре и глубокой корневой системой. Кора на тонких однолетних побегах молочно-белая, блестящая, иногда с короткими щетинками; на старых ветвях и стволе светло-серая. Ствол имеет диаметр до 10—15 см. Листья очередные, сочные, вальковатые, почти нитевидные, длиной 40—80 и толщиной 1—2 мм, слегка белесые от редкого и короткого железистого опушения или голые, у основания утолщенные, выше перетянутые. Цветки одиночные, сидят в пазухах прицветных листьев и образуют колосовидное соцветие на особых побегах. Ось таких побегов тонкая, шершавая, к концу вегетации удлиняется до 50—100 см. Цветки с 2 мелкими, округлыми, шершаво-опушенными и пленчатыми по краю прицветничками, околоцветник чашечковидный с 5 бурыми или дымчатыми жесткими широколанцетными листочками, разрастающимися при плодах в пленчатые крыловидные придатки. Тычинок 5; пыльники снизу расходящиеся, сверху с небольшим желтоватым продолговато-яйцевидным пленчатым придатком; завязь верхняя, с удлиненным столбиком и двухлопастным рыльцем. Плоды — сухие односемянные орешки с дымчатыми крыльями и остающимся околоцветником, диаметром 10—15 (20) мм. Семена со спиральным, горизонтально расположенным зародышем. Размножается семенами. Период цветения растянут с конца мая — с июня до сентября; плодоносит с июля до поздней осени.

Солянка Рихтера — эндемичное растение среднеазиатских пустынь — Кызылкумов, Каракумов, Западного Устюрта. Основная часть ареала лежит между Каспийским морем (от южных окраин Мангышлака), дельтой Амударьи и долиной Сырдарьи на востоке; на юго-востоке ограничена полупустынной степью Карши, а на юге Карабилем, Бадхызом и Копетдагом. Растет солянка на слегка закрепленных песках, у подножий барханов; избегает глинистых пустынь. В Каракумах образует почти чистые заросли (черкезники) или в сочетании с видами джузгуна, полынями песчаной и белотравной, осокой вздутой, астрагалом песчаным. Большая часть массивов представлена кустарниковой формой солянки Рихтера, древовидная форма развивается лишь в оптимальных условиях.

Сырьевые запасы этого растения велики и оцениваются в десятки тысяч тонн; закартированы заросли площадью около 3000 га, при этом около 2200 га составляют массивы с высокой плотностью — не менее 350 экземпляров на 1 га с

возможным урожаем сухих плодов около 175 кг/га. В последние годы проведено обследование зарослей солянки в Каракалпакии. Общая площадь массивов определена здесь в 68 700 га, биологический запас около 5000 т. Заготовки проводятся в Чарджоуской обл. Туркменской ССР, на левобережье Сырдарьи.

В пределах ареала солянки Рихтера в качестве примеси может встречаться другой очень похожий на нее вид — солянка Палецкого (S. paletzkiana Litv.), которая имеет длинные, заостренные роговидные придатки на концах прицветников, более широкие (диаметром 15—20 мм), шелковисто блестящие крылья плодов и сильно поникающие ветви, формирующие плакучую форму кроны. Свежие листья и плоды этой солянки при раздавливании на бумаге или тряпке оставляют черное пятно (у солянки Рихтера бурое).

Растение содержит алкалоиды сальсолин и сальсолидин. Наибольшее количество их накапливается в плодах поздней осенью. Препараты из побегов солянки применяют при лечении гипертонической болезни и при головных болях на почве спазмов сосудов мозга; они действуют успокаивающе на центральную нервную систему.

Сырье солянки Рихтера заготавливают осенью, в сентябре — ноябре. Ветки с плодами срезают серпами (ураками) или обламывают вручную и складывают для просушки небольшими кучками. Через 7—8 дней высохшие ветки обмолачивают палками на брезенте или мешковине. Обмолоченную массу просеивают на грохотах с ячейками 10×10 и 4×4 см, чтобы удалить крупные веточки, остающиеся на грохоте. После этого сырье еще раз просеивают на грохоте с ячейками 1×1 мм для удаления минеральных примесей (в основном песка).

Повторная заготовка сырья на одних и тех же участках допустима не раньше чем через 2 года. При заготовке каждый пятый куст (т. е. 20 % всех растений) нужно оставлять в качестве семенников. Кроме того, целесообразно с растений обрывать лишь соцветия, а еще лучше ошмыгивать с соцветий плоды, пропуская грозди их между пальцами. В этом случае сырье нужно высушить на солнце (на брезенте или другой прочной подстилке, исключающей попадание песка) и без дополнительной обработки упаковать в мешки.

Сырье солянки должно состоять из высушенных плодов с примесью цветков и листьев со слабым своеобразным запахом и горьковато-соленым вкусом. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 10; золы общей 18; одревеневших веточек диаметром свыше 3 мм 3; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, 4; органических примесей (частей других неядовитых растений, в том числе плодов солянки Палецкого) и минеральных (пыли, земли, песка, камешков) по 1. Алкалоидов в пересчете на сальсолин в абсолютно сухой массе сырья должно быть не менее 1,3 %.

Сырье упаковывают в мешки по 20 или тюки по 50 кг. Гарантийный срок хранения 2 года.

Сосна обыкновенная (лесная) — Pinus sylvestris L. (табл. 37)

Семейство сосновые — Pinaceae

Вечнозеленое хвойное дерево высотой 20—40 м с прямым стволом и конусообразной в молодом возрасте и зонтиковидной у старых деревьев рыхлой кроной. Кора светлая, красно-бурая, глубоко бороздчатая, выше на ветвях желтоватая, тонко шелушащаяся. Молодые удлиненные побеги голые, зеленоватые. Почки удлиненно-яйцевидные, заостренные, смолистые; красновато-бурые. Листья игловидные, длиной 5—7 см, шириной 2 мм, сизо-зеленые, жесткие, несколько изогнутые, с сильно выступающими голубоватыми устьичными линиями, располагаются по 2 на укороченных побегах, сохраняются на дереве 2—3 года. Мужские колоски многочисленные, расположены у основания удлиненных побегов; женские колоски красноватые, одиночные или по 2—3 на загнутых вниз ножках, расположены в верхней части побегов. Зрелые шишки длиной 3—7 и шириной 2—3 см, овально-конические, желтовато-серые, матовые, с расширенными на концах ромбическими, плотными, позже деревенеющими чешуями (щитками), при созревании семян растрескивающимися. Семена удлиненно-яйцевидные, длиной 3—4 мм, черноватые или серые, с крылом, в 3 раза превышающим их длину. Размножается семенами. Первые семена дает в возрасте 12—15 лет; обильное плодоношение наблюдается через 2—12 лет. Цветет в июне, семена созревают через 18 месяцев.

В СССР распространены некоторые другие виды сосен, очень близкие к сосне обыкновенной: сосна крючковатая [P. hamata (Stev.) Sosn.], растущая в горах Крыма и Кавказа (отличается формой и окраской чешуй шишек), и сосна густоцветковая (P. densiflora Sieb. et Zucc.), распространенная на Дальнем Востоке (отличается почти сидячими молодыми шишками с плоскими чешуями). Эти виды не разрешены к применению в медицине.

Сосна обыкновенная имеет обширный ареал евро-азиатского типа, простирающийся от Атлантического океана до Охотского моря. Широко распространена в лесной (до северного предела лесов) и лесостепной зонах европейской части и Западной Сибири; в Восточной Сибири до бассейнов Лены и Алдана, Забайкалья, далее на восток изолированные местонахождения известны вплоть до побережья Охотского

моря и Приамурья. На юге Сибири почти везде доходит до государственной границы СССР, в Казахстане южный рубеж проходит через мелкосопочник (севернее Аягуза в горах Кызыл-Рай, севернее Целинограда) до Южного Урала. В горах Кавказа (Главный Кавказский хребет и Малый Кавказ) распространен очень близкий вид — сосна Коха (P. kochiana Klotzsch ex. C. Koch), многими авторами не отделяемая от сосны обыкновенной и используемая наряду с нею.

Сосна обыкновенная — дерево широкой экологической амплитуды. Растет на песчаных, супесчаных, каменистых, известняковых и меловых обнажениях (горные сосняки юга европейской части СССР). Светолюбива, в горы поднимается до 1500—1800 м над ур. м. Одна из основных лесообразующих пород. Заготовки сырья сосны возможны во всех областях, относящихся к ее ареалу. В небольших количествах в пределах местных потребностей заготовки почек проводятся более чем в 60 областях, в наибольшем объеме — в Гомельской, Житомирской и Киевской.

В лекарственных целях используют почки, хвою, эфирное масло, скипидар, смолу (канифоль) и деготь сосны обыкновенной. Почки содержат эфирное масло (до 0,36 %), смолу, горькие и дубильные вещества, богаты аскорбиновой кислотой. Применяют их как отхаркивающее, мочегонное и дезинфицирующее средство. Они входят в состав грудного чая, а также используются для ингаляций при воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей. Кроме того, их применяют для ванн.

Заготавливают почки зимой и ранней весной, до начала интенсивного роста. На участках прореживания с молодых срубленных деревьев срезают секаторами или ножами верхушки побегов с остатками веток длиной около 3 мм и с них обрывают почки (со старых деревьев почки не собирают, так как они обычно мелкие). Срезанные почки укладывают в мешки или кузова автомашин, выстланные брезентом, и доставляют к месту сушки. Сушат их на чердаках или под навесами с хорошей вентиляцией, расстилая слоем 3—4 см на бумаге или ткани. Нельзя сушить почки на чердаках под железной крышей, так как при этом смола, выделяющаяся, из них, плавится и испаряется, а чешуи расходятся в стороны, что снижает качество сырья. При хорошей погоде сырье высыхает за 10—15 дней (почки на изломе становятся сухими). Выход сухого сырья около 38—40 % массы свежесобранного.

Сырье сосны обыкновенной должно состоять из почек длиной 1—4 см, одиночных или расположенных в виде коронок по несколько штук, из которых центральная большего размера. Поверхность их покрыта сухими, спирально расположенными, ланцетовидными, заостренными, бахромчатыми чешуйками, склеенными между собой выступающей смолой. Цвет почек снаружи розовато-бурый, на изломе зеленый или

бурый; запах ароматный, смолистый, вкус горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 2; почек, почерневших внутри, а также почек со стеблем длиной более 3 мм и пересохших побегов по 10; хвои 0,5; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. Эфирное масло должно быть не менее 0,3 %.

Сырье упаковывают в фанерные ящики по 25 или мешки по 30 кг. Срок годности 2 года.

В период рубки сосновых лесов в виде отходов собирают охвоенные концы веток длиной 15—20 см, в которых содержится эфирное масло (до 1 %), смола (7—12 %), аскорбиновая кислота (до 0,2 %), каротин, дубильные и другие вещества. Из хвои сосны получают сосновый экстракт, эфирное масло, концентрат витамина С. Хвойный экстракт применяют для укрепляющих ванн, а эфирное масло для ингаляций при заболеваниях легких и для освежения воздуха в помещениях.

Древесина сосны богата смолой (живицей), которую в промышленных масштабах добывают подсочкой. Количество собираемой живицы за лето варьирует от 0,5 до 1 кг с дерева и зависит от состояния дерева и погодных условий. Подсочке подвергаются все сосновые насаждения, подлежащие вырубке в ближайшие 15 лет.

Из жидкой смолы сосны путем перегонки с водяным паром получают эфирное масло (живичный скипидар), а также канифоль. Скипидар применяют в мазях и разных смесях при ревматизме и простуде, для ингаляций при заболеваниях дыхательных путей.

В результате сухой перегонки осмоленной щепы из выкорчеванных просмоленных пней получают скипидар для технических целей и деготь. Деготь назначают в мазях для лечения экземы и чесотки.

Софора толстоплодная (гебелия толстоплодная, талхак толстоплодный) — Sophora pachycarpa Schrenk ex C. A. Mey. (табл. 37)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Многолетнее травянистое растение с глубокой корневой системой и многочисленными придаточными почками на корнях, из которых развиваются новые надземные побеги. Стебли прямостоячие, ветвистые почти от основания, шелковисто опушенные, высотой 30—60 (80) см. Листья непарноперистые, с 6—12 (13) парами овальных или продолговато-эллип-

тических листочков, длиной 15—20 и шириной 3—7 мм, с обеих сторон опушенные белыми прижатыми волосками. Цветки длиной до 1,5 см собраны в верхушечные колосовидные рыхлые кисти; чашечка ширококолокольчатая густо опушенная, с зубцами в несколько раз короче трубки; венчик кремовый, иногда белый, желтоватый, с обратнояйцевидным широким флагом, мелкоморщинистыми вдоль одного края крыльями и остроконечной лодочкой. Тычинок 10, сросшихся в основании; завязь линейно-ланцетная, сильно опушенная. Плоды — рассеянно-волосистые, толстые, булавовидные, вверх торчащие бобы, почти черные, невскрывающиеся, со слабо выраженными перетяжками между семенами, длиной 4,5—6 см, шириной 7—9 мм, с 3—6 семенами. Семена темно-коричневые, гладкие, блестящие, эллиптические, с округлым рубчиком, длиной 6—7 и шириной 5—6 мм. Размножается семенами, а в естественных условиях преимущественно вегетативно. Цветет в мае — июне, плоды созревают в июле — августе.

Морфологически близкий вид софора лисохвостная (S. alopecuroides L.), распространенная более широко и перекрывающая ареал софоры толстоплодной, отличается более удлиненными (длиной 6—10 и шириной 6 мм) четковидными плодами с ясными перетяжками между семенами, более крупными листочками (длиной 15—43 и шириной 5—16 мм) и плотным густым соцветием. Кроме того, софора лисохвостная занимает более увлажненные места, чем софора толстоплодная. В медицине сырье софоры лисохвостной не используется.

Софора толстоплодная — среднеазиатско-афганский вид, основная часть ареала которого лежит на территории СССР (Южный Казахстан и Средняя Азия), а за рубежом в Афганистане и Иране. В СССР растет в полупустынно-степных формациях, обрамляющих северо-западные шлейфы и предгорья Тянь-Шаня и Памиро-Алая, в подгорной полосе Копетдага, хребтов Большого и Малого Балхана до Красноводска на западе, далеко проникая вглубь пустынной зоны по древним долинам Сырдарьи и Амударьи.

Встречается в полынно-разнотравных, мятликово-полынных, эфемероидно-полынных группировках полупустынь, в пырейных степях и на склонах глинистых увалов. Наиболее обильные популяции развиваются на лёссовых почвах равнинных территорий. Природные запасы сырья софоры оцениваются в 8—10 тыс. т. Ежегодно заготовляется по 600—800 т и более сухой травы. Основные освоенные массивы этого растения находятся в Чимкентской и Джамбульской областях Казахстана, а также в Бухарской, Самаркандской и Сырдарьинской областях Узбекистана.

В надземной части софоры толстоплодной содержатся алкалоиды (2—3 %), главный из них пахикарпин; из семян

выделены софокарпин и матрин. В корнях обнаружены красящие вещества фенольного характера. В различных частях растения выделено 3,8—12,6 % органических кислот. Из травы софоры изготовляют медицинский препарат пахикарпина гидройодид, применяемый для усиления родовой деятельности.

Траву софоры можно заготавливать в течение всего лета с конца мая до сентября, в фазе бутонизации и цветения или во время вегетации растения и после плодоношения. Нужно следить, чтобы при сборе в сырье не попали плоды, обладающие другим составом алкалоидов и другим терапевтическим действием. При заготовках траву срезают серпом или срывают руками. Чистые заросли софоры можно косить косой или сенокосилкой, удаляя из скошенной массы примесь других растений. Собранную траву сушат на солнце, разложив тонким слоем, а после подсушивания сгребают в небольшие кучи. Сушка считается законченной, когда листочки начинают осыпаться, а стебли при сгибании ломаются. После сушки ее собирают в мешки и отправляют на завод для переработки или хранят в сухом складе. Растение сильно ядовито, поэтому на всех этапах работы с ним нужно соблюдать осторожность.

Готовое сырье состоит из высушенных облиственных побегов светло- или серовато-зеленого цвета; запах своеобразный, вкус не определяется. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 10; корней 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. Листочков в сырье должно быть не менее 25 %; пахикарпина в пересчете на абсолютно сухую массу — не менее 0,5 %.

Сырье упаковывают в мешки по 20—25 или тюки из ткани по 50 кг. Срок годности 2 года.

Софора японская (японская акация) — Sophora japonica L. (табл. 38)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Листопадное дерево высотой до 25 м с раскидистой округлой кроной; молодые ветви голые или почти голые, зеленые, кора старых стволов темно-серая, с глубокими трещинами. Листья непарноперистые, с рано опадающими прилистниками, длиной 15—25 см, листочков 7—17, они сидят на покрытых оттопыренными волосками черешочках, продолговато-яйцевидные или ланцетно-овальные, длиной 20—50 и шириной 8—20 мм, на верхушке заостренные, а при основании округлые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу сизоватые, покрытые короткими прижатыми волосками. Цветки сидят в

верхушечных метелках на коротко опушенных цветоножках. Чашечка покрыта рассеянно волосками, с 5 короткими широкотреугольными зубцами, по краю с густыми, короткими, белыми волосками. Венчик желтовато-белый, длиной около 10 мм с овальным, слегка выемчатым флагом, овальными, зубчатыми при основании крыльями и слегка серповидными лепестками лодочки. Плод — слегка мясистый, цилиндрический, четковидный, нераскрывающийся боб длиной 7—15 см. Семян 1—6, они длиной 0,9—1 см, овальные, с боков слегка сжатые, с овальным или почти округлым рубчиком. Размножается семенами. Цветет в июне — июле, плодоносит с сентября.

Вид морфологически неоднороден. Существует несколько его форм и разновидностей: S. japonica L. forma pendula Zab. (софора японская повислая) — декоративная форма с корявым стволом и повислыми ветвями; S. japonica L. f. columnaris Schwer. (софора японская колонновидная) с пирамидальной кроной; S. japonica L. f. violacea (Carr.) Zab. (софора японская фиолетовая) — поздноцветущая форма с пурпурной окраской крыльев и лодочки; S. japonica f. pubesens (Tausch). Bosse (софора японская опушенная) с мягко опушенными на нижней стороне листьями, розовеющими крыльями и лодочкой.

Естественный ареал вида лежит в Южном Китае и Японии (по некоторым данным, и в Корее). Растение широко культивируется в субтропических, во многих умеренных и реже в тропических районах; свыше 80 стран интродуцировали эту ценную для озеленения и медицинского использования породу. В пределах естественного произрастания трудно отличить дикорастущие экземпляры от культурных, особенно в Японии, где софора считается пагодным деревом. В СССР введена в культуру на юге европейской части, в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии и Южном Казахстане. Повсеместно используется как декоративное растение при озеленении населенных пунктов и создании придорожных и полезащитных насаждений.

Ценной составной частью софоры японской является флавоноловый гликозид рутин. Особенно много его накапливается в молодых, быстро развивающихся органах растения. Максимальное его количество (около 20 %) содержится в бутонах. Рутин, вырабатываемый из цветков, выпускается в порошке и таблетках и применяется для профилактики и лечения гипо- и авитаминоза Р, при заболеваниях с нарушением проницаемости сосудов и др. Из цветков софоры получают также кверцетин, действие которого аналогично действию рутина.

При заготовке сырья не следует смешивать софору японскую с другими, несколько похожими на нее деревьями из семейства бобовых — робинией лжеакацией (белой акацией) и гледичией, от которых она отличается четковидными невздутыми бобами.

Соцветия софоры японской заготовляют в сухую погоду в начале цветения, когда на метелках развиваются крупные бутоны и часть из них (обычно у основания кисти) уже начинает распускаться. Собирают соцветия обычно с лестниц-стремянок или автовышек, используемых для ремонта уличного электроосвещения. Распустившиеся цветки софоры обильно опадают, поэтому в населенных пунктах с асфальтированными улицами можно их собирать с асфальта. Чтобы уменьшить потери и получить более чистое сырье, при сборе соцветий рекомендуется под деревьями расстилать какую-нибудь ткань или бумагу.

Сушат соцветия на чердаках с хорошей вентиляцией или в сушилках при температуре 40—45 °С, время от времени их переворачивая; при этом происходит массовое опадение бутонов и цветков. Когда веточки метелки становятся ломкими, сушку прекращают. Высушенное сырье очищают от веточек, соцветий и посторонних примесей и упаковывают в тканевые или бумажные мешки. Оно состоит из смеси нераскрывшихся бутонов и цветков. Цвет их бледно-желтый, длина около 1 см, запах слабый.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 8; органических примесей (веточек соцветий, цветоносов, обломанных листьев) 3,5 и минеральных (земли, песка, камешков) 1. Рутина в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 16 %.

Упаковывают сырье в двойные мешки по 30—40 кг; срок годности 2 года.

Плоды софоры собирают незрелыми в сухую погоду; длина их должна быть 9—10, толщина 10—12 мм. Околоплодники должны быть светло-зелеными, мясистыми и сочными, а семена крупными, отвердевшими, начинающими темнеть. Сушат плоды в хорошо проветриваемых помещениях при температуре 25—30 °С или в сушилках. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 3, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 1; почерневших и незрелых плодов 10; стеблей и листьев 3; органических примесей (частей других неядовитых растений) 0,5 и минеральных (земли, песка, камешков) 1.

Упаковывают плоды в мешки по 25 кг. Срок годности 1 год. Высушенные бутоны с цветками и плоды софоры японской хранят в сухом, проветриваемом помещении, на стеллажах. Сырье следует тщательно оберегать от моли.

Спорынья (маточные рожки, черные рожки) — Claviceps purpurea (Fr.) Tulasne

Семейство спорыньевые — Clavicipitaceae

Паразитирующий на злаках (чаще всего на ржи) гриб из группы порядков пиреномицетов. Образует черно-фиолетовые, иногда с беловатым налетом, на изломе белые склероции («рожки»), выставляющиеся из колосьев и метелок. Склероции возникают в результате разрастания и плотного сплетения грибницы, паразитирующей на завязях и разрушающей их. Длина склероциев 1—3 см, ширина до 6 мм. Развитие спорыньи протекает в несколько стадий. Зрелый склероций, попадая из колосьев на землю, после осенне-зимнего увлажнения и промораживания прорастает весной. Вначале на поверхности склероция образуются бугорки, из которых развивается 10—30 так называемых стром, состоящих из ножки длиной 15—40 мм и красновато-фиолетовой шаровидной головки 1—3 мм в диаметре. По периферии головки в нее погружены многочисленные перитеции (плодовые тела) грушевидной формы, в которых развиваются многочисленные узкоцилиндрические сумки с 8 нитевидными аскоспорами в каждой. Аскоспоры разносятся ветром и, попадая на рыльца злаков, прорастают и образуют грибницу. Позже гриб покрывает завязь морщинистым мицелием, на вертикальных коротких оттерстиях (конидиеносцах) которого образуются одноклеточные конидии. В это время мицелий выделяет липкую, сладкую, неприятно пахнущую жидкость («медвяную росу»), в которую погружены конидии. Насекомые, привлекаемые запахом «медвяной росы», переносят конидии на другие растения, что приводит к новым заражениям. Мицелий гриба постепенно плотно сплетается и к концу лета образует новые склероции. В этом состоянии спорынья перезимовывает.

Встречается во всех районах культуры ржи и других хлебных злаков практически по всей территории Советского Союза, кроме Крайнего Севера и пустынь Средней Азии. Особенно широко распространена в западных районах страны, а также на Дальнем Востоке — в районах со сравнительно высокой влажностью воздуха.

Спорынья, собранная с посевной ржи различного географического происхождения, а также с других видов злаков, значительно различается по количественному содержанию алкалоидов. В северной половине европейской части СССР, в Сибири и на Дальнем Востоке, а также в горных районах Кавказа преобладают безалкалоидные и низкоалкалоидные расы; в южной половине европейской части и в Казахстане — высокоалкалоидные.

Как лекарственное сырье спорынью культивируют в ряде совхозов на специальных посевах ржи, которые искусственно заражают этим грибом.

В настоящее время путем длительного отбора получены чистые штаммы спорыньи с высоким содержанием алкалоидов — эрготаминовый и эрготоксиновый.

Чистую культуру гриба получают во Всесоюзном научно-исследовательском институте лекарственных растений. Ее рассылают в совхозы, где в специально оборудованных лабораториях выращивают сапрофитную культуру спорыньи.

При культуре спорыньи на ржи колосья последней в начале выколашивания заражают путем накалывания колоса иглами с помощью иньекционных машин водной суспензией конидиоспор. Для получения высоких урожаев спорыньи рожь возделывают на хорошо обработанных и удобренных участках и производят подкормку азотными удобрениями с целью продления цветения ржи и улучшения условий питания спорыньи. При благоприятных метеорологических условиях урожайность рожков может достигать 4 ц/га. Сбор рожков проводится по мере их созревания.

К уборке спорыньи приступают, когда зерно озимой ржи достигнет конца молочной — начала восковой спелости. Убирают прямым комбайнированием переоборудованным зерновым комбайном. Спустя 7—8 дней после первого обмолота производится повторный обмолот подсохших валков. В бункер комбайна поступает зерно и рожки с высокой влажностью. Бункерную массу пропускают сразу через сортировку, рожки отделяют от зерна в солевых растворах и просушивают при температуре не выше 50 °С. Можно просушивать весь бункерный ворох, а отделение рожков от зерна вести в свободное время на зерноочистительных машинах или в солевых растворах. При работе надо соблюдать меры предосторожности, так как алкалоиды спорыньи очень ядовиты.

Рожки спорыньи содержат алкалоиды эрготамин, эргозин, эргокристин, эргокорнин, эргокриптин, эргометрин. В основе химического строения алкалоидов спорыньи лежит лизергиновая кислота, являющаяся производным индола.

Широкое применение имеют спорынья и ее препараты в акушерско-гинекологической практике при атонии матки и связанными с ней маточными кровотечениями. Применение препаратов спорыньи, как сильно ядовитого растения, требует повышенной осторожности и допустимо только по назначению врача.

В качестве маточных средств применяют препараты эрготал, эргометрин, эрготамин, кофетамин; чехословацкие лекарственные средства метилэргометрин и дигидроэрготаминметансульфонат; венгерские препараты беллоид и ригетамин.

Сырье культивируемой спорыньи эрготаминового штамма, используемое для получения эрготамина тартрата и эрготала, должно состоять из рожков длиной 5—30 мм и шириной 3—5 мм, цвет снаружи черно- или коричнево-фиолетовый,

иногда сероватый, со стирающимся налетом. Рожки ломкие, излом ровный, беловатый, по периферии с узкой буровато-фиолетовой каймой. Запах слабый, своеобразный.

Содержание суммы алкалоидов в пересчете на эрготамин-основание и на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 0,3 %. Содержание эрготамина в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 0,2 %.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 8; золы общей 5; изломанных рожков 30; поврежденных насекомыми 1; органических примесей 3 и минеральных 1.

Упаковывают сырье в бумажные мешки по 25—30 кг или в двойные мешки (внутренний бумажный, наружный тканевый) по 45—50 кг. Срок годности 2 года.

В сырье культивируемой спорыньи эрготоксинового штамма, используемой для получения эрготоксина и эрготала, допустимо содержание, %: влаги не более 8; золы общей 5; изломанных рожков 30; поврежденных насекомыми 1; органических примесей 3 и минеральных примесей 1.

Содержание суммы алкалоидов в пересчете на эрготамин-основание и на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 0,4 %. Содержание эрготоксина в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 0,25 %.

Упаковывают сырье в бумажные или двойные мешки (внутренний бумажный, наружный тканевый) по 45—50 кг. Срок годности 1 год.

Стальник полевой (пашенный) — Ononis arvensis L. (табл. 38)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Многолетнее травянистое растение высотой 30—80 см со стержневым деревянистым, белым на изломе корнем и коротким темно-бурым многоглавым корневищем. Стебли прямые, реже восходящие, опушенные простыми и железистыми волосками, в основании деревенеющие, с колючками в пазухах листьев или без колючек. Листья очередные, черешковые, нижние и средние тройчатые, верхние простые; листочки длиной 1,5—3 и шириной 0,5—1,5 см, овальные или продолговато-эллиптические, остроузубчатые по краю, липкие от железистого опушения с обеих сторон; прилистники широкояйцевидные, крупные, стеблеобъемлющие, приросшие к черешкам и почти равные им по длине. Цветки на коротких цветоножках сидят по 2 в пазухах верхних листьев и собраны на концах ветвей в плотные колосовидные соцветия; чашечка мохнатая, длиной около 10 мм; венчик мотыльковый, в 2 раза длиннее чашечки, ярко-розовый или розовато-белый, с широкоовальным флагом длиной 15—20 мм; крылья немного или

вдвое короче флага, лодочка равна крыльям или немного короче их; тычинок 10, со сросшимися в трубку нитями; пестик с верхней завязью, длинным загнутым вверх столбиком и головчатым рыльцем. Плоды — яйцевидные железисто-опушенные бобы длиной около 7 мм, с 2—4 семенами. Семена слегка почковидные, мелкобугорчатые, темно-коричневые или оливково-бурые. Размножаются преимущественно семенами. Цветет в июне — августе, семена созревают в августе — сентябре.

В пределах ареала стальника полевого встречаются другие близкие ему виды: стальник древний (O. antiquorum L.), распространенный в Средней Азии, на Кавказе и в Крыму, и стальник гладкосемянный (O. leiosperma Boiss.), встречающийся в Крыму и на Кавказе. Отличаются они от стальника полевого расположением цветков (по 1, а не по 2) в пазухах листьев, а также отсутствием густых колосовидных соцветий. Растущий в юго-восточных районах европейской части и в Дагестане стальник средний (O. intermedia C. A. Mey. ex Rouy) имеет более мелкие по сравнению со стальником полевым листья, а также цветки, венчики которых равны чашечке или не более чем на $^1/_3$ превышают ее. В медицине используют корни лишь стальника полевого.

Ареал стальника полевого охватывает запад и южную половину европейской части (исключая Нижнее Поволжье, Кавказ), отдельные изолированные районы Северного и Восточного Казахстана, Северного и Центрального Тянь-Шаня и Горный Бадахшан. Селится это растение на суходольных и пойменных лугах, среди кустарников, на опушках и полянах в лесу, на залежах, вдоль дорог и водоемов, в степной и лесостепной зонах на равнине и преимущественно в горно-степном поясе в горах. Предпочитает богатые, хорошо увлажненные черноземные и тяжелые аллювиальные почвы. Светолюбив и морозоустойчив. Иногда образует заросли. Его природные запасы наиболее значительны в Карпатах, где можно ежегодно заготавливать 15—20 т сухих корней; заросли промышленного значения имеются также в ряде районов Кавказа. Из-за трудоемкости заготовок дикорастущего сырья растение введено в культуру и возделывается в лесостепной зоне европейской части. Урожай сырья в конце первого года вегетации составляет в среднем 8, а у двулетних растений 22 ц/га.

В корне стальника содержатся изофлавоновые глюкозиды (ононин и оноспин), тритерпендиол оноцерин (оноцерол), лимонная кислота, дубильные вещества, эфирное масло. Применяется корень главным образом для лечения геморроя.

Заготовляют корни осенью, начиная с конца цветения растения до полного отмирания надземных частей. Для выкопки обычно используют прочные узкие штыковые лопаты.

Заготовку легче проводить на глубоких песчаных или мелкогалечных почвах. После откопки корневой шейки и верхней части стержневого корня на таких почвах выдергиванием можно извлечь весь оставшийся корень почти со всеми его ответвлениями. Выкопку стальника целесообразно проводить после дождя, когда почва становится более рыхлой. Для обеспечения воспроизводства природных ресурсов стальника после заготовок не следует выкапывать мелкие неплодоносящие растения с небольшими корнями. Траву с плодами следует оставлять на местах заготовки для семенного размножения. У выкопанных растений отделяют у корневой шейки надземную часть и выступающие выше уровня почвы деревянистые части многоглавого корневища. Отделенные от травы корни доставляют к дорогам, а затем перевозят к месту сушки. Сушить корни стальника можно на солнце, однако более целесообразно в сушилках. На солнце сырье высыхает обычно за 10 дней, а в сушилках при температуре 40—60 °С за 2. На ночь и перед дождем подлежащее сушке или уже высушенное сырье следует сгребать в кучи, укрывать непромокаемым материалом или заносить в помещение. При сушке на солнце сырье ежедневно 2—3 раза перемешивают, что способствует отделению почвы, пыли, камешков и пр.

Высушенное сырье перед упаковкой еще раз тщательно отделяют от оставшихся минеральных примесей, перетряхивая вилами или с помощью грохота с решетом.

Цельное сырье стальника состоит из корней длиной до 40 и толщиной 0,5—2,5 см. Корни цилиндрические, иногда угловатые или слегка сплюснутые, перекрученные, прямые или изогнутые, очень твердые, деревянистые, поверхность их продольно-бороздчатая; пробка местами отслаивается; излом волокнистый; цвет с поверхности серовато-бурый, на изломе серовато- или желтовато-белый; запах слабый, своеобразный, вкус сладковато-горький, слегка вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 10; почерневших на изломе корней 1; других частей стальника не более 2; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1. Изофлавоноидов в сырье должно быть не менее 1,5 %. Срок годности 2 года.

Цельные корни упаковывают в тюки из ткани по 50 кг.

Высушенное резаное и дробленое сырье стальника представляет собой смесь кусочков различной формы, размером 1—8 мм. Цвет их снаружи желтовато-бурый, внутри желтовато-белый, запах слабый, своеобразный, вкус сладковато-горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей, частиц размером свыше 8 мм и частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, по 10; органических и минеральных примесей по 1. Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 %-м спиртом, должно быть не менее 20 %. Резаный и дробленый стальник упаковывают в мешки по 30 кг и хранят в сухом помещении с хорошей вентиляцией, так как сырье сильно гигроскопично.

Стеркулия платанолистная (фирмиана простая) — Sterculia platanifolia L. f. (Firmiana simplex L.) (табл. 38)

Семейство стеркулиевые — Sterculiaceae

Листопадное быстрорастущее дерево высотой до 15—20 м, с округлой или зонтиковидной кроной. Ствол ровный, кора гладкая, серо-зеленая. Листья очередные, глубоко 3—5-лопастные, напоминающие листья платана, светло-зеленые, голые или снизу слегка опушенные, длиной до 15 (35) и шириной до 20 (45) см; лопасти их заостренные, цельнокрайние, длина черешка примерно равна длине листовой пластинки. Растение однодомное. Цветки мелкие, собранные в конечную метелку длиной до 25 см, раздельнополые, желтовато-зеленые; околоцветник простой. Плод — сборная пятичленная листовка длиной 3—10 см. Семена серо-желтые, шаровидные, около 1 см в диаметре. Цветет в июле — августе; плоды созревают в сентябре — октябре.

Родина стеркулии — субтропики Китая и Индокитая. В СССР в диком виде растение не встречается. Культивируется как декоративное на Черноморском побережье Кавказа, в Крыму, Туркмении, Узбекистане и Таджикистане. Основные насаждения находятся в Абхазии близ Пицунды и г. Очамчира.

Листья стеркулии содержат дубильные вещества (3—4 %), органические кислоты, углеводы, эфирное масло (следы), гликозиды и алкалоиды. Используются как стимулирующее и тонизирующее средство при астении, переутомлении, понижении мышечного тонуса и т. п.

Заготавливают листья стеркулии в конце вегетационного периода, до начала их пожелтения, выборочно срезая облиственные ветви секаторами или ножовками; листья с веток обрывают вручную. Заготовлять сырье с одних и тех же деревьев целесообразно 1 раз в 2 года.

Сушат сырье в проветриваемых помещениях, воздушных сушилках или стеллажных теплицах с хорошей вентиляцией. При воздушной сушке его раскладывают слоем толщиной 5 см и для равномерного высушивания периодически переворачивают. В тепловых сушилках с ярусным расположением сит листья раскладывают слоем 10—12 см и за время сушки (7—8 ч) трижды переворачивают. Можно сушить листья также в конвейерных сушилках СПК при температуре не выше 80 °С.

Готовое сырье стеркулии — это широкие листья до 35 см длиной с 3—5 дланевидно заостренными лопастями, голые или с нижней стороны слабо опушенные прижатыми волосками; на нижней стороне сильно выдаются жилки. Цвет высушенных листьев зеленый или светло-зеленый, запах слабый, своеобразный. В сырье допустимо содержание, %: влаги и золы общей по 12; пожелтевших, побуревших и почерневших листьев 5; черешков 2; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 5; органических и минеральных примесей 1. Экстрактивных веществ в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 11 %.

Упаковывают листья в мешки по 15 кг или в тюки из ткани по 50 кг. Срок годности 1 год.

Стефания гладкая (стефания круглая) — Stephania glabra (Roxb.) Miers

Семейство луносемянниковые — Menispermaceae

Многолетняя вьющаяся лиана. Листья округло-яйцевидные, цельнокрайние, длиной до 15 см, на черешках равных или превышающих длину пластинки листа. Цветки однополые, мелкие, невзрачные, собраны в зонтиковидные соцветия; лепестков 6, тычинок 6. Плоды красные, ягодообразные.

Родина стефании гладкой — Китай, Индокитай и Индия. Все посадки стефании гладкой в СССР сосредоточены в Батумском ботаническом саду и в Закавказской зональной станции Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений в г. Кобулети. Размер плантаций обеспечивает лишь небольшую часть сырья, нужного для производства препарата гиндарин.

Цветет в июне — июле; плоды созревают с сентября до ноября. В условиях культуры стефания за лето развивает плети до 5—8 м, а клубни трехлетних растений достигают массы свыше 1 кг. Клубни с корнями одно-трехлетних растений выкапывают осенью, очищают от земли, режут на куски и сушат в сушилках при температуре 60—80 °С.

В клубнях стефании гладкой содержатся алкалоиды: стефарин (стефаглабрин), стефаротин, магнофлорин, пронуциферин, синоакутин, тудуранин, ротундин, стефолидин, колумбамин, дегидрокоридальмин, стефаранин, циклеанин, пальматин, ятрорицин и другие алкалоиды.

Для медицинского применения разрешен препарат гиндарин, представляющий собой гидрохлорид 1-тетрагидропальматина. Гиндарин применяют у больных с неврозами и неврозоподобными состояниями. Применение препарата способствует уменьшению беспокойства, раздражительности, улучшению сна при бессонице невротической природы.

В народной медицине Индии клубни стефании гладкой применяют для лечения разных заболеваний: при туберкулезе, дизентерии, бронхиальной 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.

Сырье стефании гладкой представляет собой куски клубней с корнями (или без них) различной длины, толщиной до 1 см, плоские, морщинистые по краю, реже на поверхности отдельных кусков видна буровато-серая пробка. Корни прямые или изогнутые, разветвленные, продольно-морщинистые, длиной до 35 см, толщиной до 3 см, на изломе волокнистые, снаружи буровато-серые, внутри серовато-желтые. Запах слабый, специфический.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 9; других частей стефании (стебли, листья и пр.) 0,5; органических примесей (части других неядовитых растений) 0,5; минеральных примесей (камешки, земля, песок) 1. Содержание гиндарина в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 1,3 %.

Упаковывают в мешки по 15—20 кг. Срок годности 2 года.

Сумах дубильный — Rhus coriaria L. (табл. 38)

Семейство сумаховые — Anacardiaceae

Дерево высотой до 8 м со стволом до 20 см в диаметре; иногда растет как кустарник высотой 2—3 м. Кора деревьев и взрослых кустов коричневая, продольно лущится. Молодые побеги серо- или желтовато-коричневые, густо опушенные, с почти мохнатыми кроющими чешуями. Листья опадающие, очередные, шершавые от опушения, сверху темно-зеленые, снизу почти серые, длиной 15—20 см, непарноперистые, состоящие из 9—17 яйцевидных или продолговато-яйцевидных, крупнозубчатых листочков длиной 2,5—6,5 и шириной 1,5—3 см. Цветки мелкие, беловатые, в раздельнополых метелках (растение однодомное), с двойным пятичленным околоцветником. Мужские цветки в рыхлых метелках длиной до 25 см, женские в более плотных, длиной до 15 см. Тычиночные цветки имеют 5 тычинок и недоразвитую завязь; пестичные — 1 пестик и 5 недоразвитых тычинок. Плоды — мелкие, шаровидные или почковидные, односемянные костянки 4—6 мм в диаметре, снаружи красно-бурые, густо опушенные железистыми волосками, с остающимися чашелистиками. Цветет в июне — июле, иногда вторично осенью. Первые плоды созревают в июле, массовое созревание отмечается в сентябре — октябре. Размножается корневыми отпрысками и семенами. Плодоносит очень обильно: семенная продуктив-

ность одного растения может превысить 50 тыс. семян.

Сумах дубильный — средиземноморское растение. В СССР его ареал распадается на 3 изолированных района. В Памиро-Алае растение встречается на юго-западе Таджикистана и в прилегающих районах Южного Узбекистана (Гиссарский и соседние с ним хребты), в Туркмении растет на небольшой площади в горах западного Копетдага. Самый большой участок ареала — крымо-кавказский. Здесь сумах распространен в горной части Крыма, на Черноморском побережье Кавказа, на склонах Большого и Малого Кавказа, в приморской части Восточного Кавказа, особенно обильно в Талышских горах. Обычно он произрастает на сухих склонах южной экспозиции в нижнем и среднем поясе гор на высоте до 700 м над ур. м. в Крыму и на Кавказе и до 1800 м в Памиро-Алае. Это засухоустойчивое и светолюбивое растение селится как на богатых, так и на неразвитых, маломощных почвах и даже на щебенистых осыпях и голых скалах. Выдерживает морозы до —20 °С. Хорошо развивается в горах, сложенных известняками. Запасы сырья в дикорастущих зарослях не определялись, но они достаточно велики, так как заросли занимают неудобные для земледелия и скотоводства участки земель.

Хозяйственная ценность листьев сумаха дубильного определяется содержанием в них значительного количества дубильных веществ (до 25—33 %), в основном состоящих из танинов, в образовании которых большую роль играет галловая кислота. В листьях присутствуют также флавоноиды (основным является мирицетрин). Листья используют для получения очищенного медицинского танина. Его применяют в качестве вяжущего и противовоспалительного средства. Медицинская промышленность выпускает на основе сырья сумаха готовые средства — танальбин, тансал и др. Листья, кору и плоды применяют также в кожевенной, текстильной и лакокрасочной промышленности.

Содержание танинов в листьях сумаха в течение вегетационного периода остается почти постоянным, поэтому собирать их можно от начала цветения до созревания плодов, т. е. с июня до августа. Собирают только неповрежденные листья. При заготовке нельзя обламывать ветви; каждую заросль следует использовать поочередно, не чаще 1 раза в 2 года. Листья срезают ножом или просто срывают и затем сушат на солнце, в сушилках или под навесом. Во избежание потемнения сырье необходимо оберегать от сырости. При намокании из сырья вымываются танины, определяющие его ценность. Иногда при заготовке срезают молодые облиственные побеги целиком. В таком случае после сушки их можно обмолотить на чистом току (лучше на брезенте), отбросить стебли и провеять, чтобы удалить черешки.

Высушенное сырье сумаха представляет собой изломанные, реже цельные листочки непарноперистого листа и их черешки. Цвет листочков сверху зеленый, иногда с сероватым оттенком, снизу светло-зеленый, запах отсутствует, вкус вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 6,5; почерневших листьев 2; других частей сумаха (ветвей, цветков, плодов) 4; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,5 мм, 4; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1. Наличие плесени, гнили, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании, не допускается. Танина должно быть в сырье не менее 15 %, а сумма флавоноидов должна составлять не менее 1 %.

Упаковывают листья в мешки по 25 кг или тюки из ткани по 50 кг. Срок хранения 2 года.

Сухоцвет однолетний — Xeranthemum annuum L. (табл. 39)

Семейство астровые (сложноцветные) —
Asteraceae (Compositae)

Однолетнее растение высотой 15—60 см со стержневым слабо развитым корнем. Надземные части растений беловатые от прижатых волосков. Стебель прямой, ветвящийся, ребристый. Листья очередные, нижние удлиненные, ланцетные, к основанию суженные, почти сидячие, верхние уменьшенные, почти линейные. Соцветия — одиночные корзинки на верхушках стебля и его боковых ветвей, во время цветения полушаровидные, 10—15 (20) мм в диаметре. Листочки обертки пленчатые: наружные бледные, яйцевидные, с остроконечием; внутренние в 2—3 раза длиннее наружных, продолговато-ланцетные, розовые или розово-фиолетовые. Краевые цветки бесплодные, средние трубчатые, плодущие, многочисленные (более 100). Плоды — семянки с хохолком из 5 неодинаковых ланцетно-шиловидных щетинок, которые короче плода. Цветет с середины июня по сентябрь, плоды созревают в июле — октябре. Размножается семенами.

Сухоцвет однолетний следует отличать от сухоцвета цилиндрического (X. cylindraceum Smith) — широко распространенного однолетника, часто встречающегося вместе с первым видом. Он отличается бóльшими размерами, продолговато-цилиндрическими корзинками шириной 5—10 мм и грязно-розовым цветом внутренних листочков обертки. В медицине этот вид не используется.

Сухоцвет однолетний произрастает в южных районах европейской части СССР и на Кавказе. Растет на степных склонах, участках выпаса скота, обнажениях, обочинах до-

рог, сухих опушках и полянах, в редких зарослях степных кустарников. В юго-восточных районах Украины, степной и предгорной частях Крыма образует заросли на десятках гектаров. Заготовку сырья целесообразно проводить в Ворошиловградской, Донецкой и Крымской областях.

Сухоцвет содержит флавоны и входит в состав сбора для приготовления микстуры по прописи М. Н. Здренко. Заготавливают траву в период цветения. При сборе растения выдергивают с корнями и отряхивают от земли. Для обсеменения на каждые 100 м^2 массива следует оставлять не менее 10 наиболее рослых экземпляров. Сушат сырье под навесами или на чердаках с хорошей вентиляцией, расстилая слоем 5—7 см на бумаге или ткани и периодически перемешивая.

Готовое сырье должно состоять из облиственных стеблей длиной до 60 см с корнями и цветочных корзинок длиной до 2,5 см. Стебли с белым опушением, ребристые у основания; листья очередные, ланцетные, зеленовато-серые, длиной до 3,5 см; краевые цветки в корзинке язычковые, розовато-сиреневые, трубчатые цветки желтоватые; запах слабый, вкус горький. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; пожелтевших и побуревших частей травы 4; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, 2; органических и минеральных примесей по 1.

Сухую траву пакуют в мешки по 20 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на подтоварниках или стеллажах. Срок годности 3 года.

Сушеница топяная (болотная) — Gnaphalium uliginosum L. s. l. (табл. 39)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Однолетнее травянистое растение высотой 5—20 см, обычно от основания простерто-ветвистое. Стебли тонкие с ключковатым шерстисто-серовойлочным опушением. Корень стержневой, тонкий и короткий. Листья мелкие, длиной 2—5 см и шириной 1,5—3,0 мм, очередные, линейно-ланцетные, туповатые, к основанию суженные, опушенные, со срединной жилкой. Соцветие сложное — яйцевидные корзинки с буроватыми, по краю пленчатыми листочками обертки, собранные плотными пучками по 1—4 на концах ветвей. Обертка корзинок состоит из нескольких рядов черепитчато расположенных, буроватых, по краю перепончатых листочков. Срединные цветки обоеполые, с трубчатым желтоватым венчиком, по 8—10 в корзинке, краевые более многочисленные, пестичные почти бесцветные или желтоватые. Плоды — зеленовато-серые продолговатые семянки с хохолком из 10 отдельных опадающих волосков. Размножается семенами. Цветет в

июне — августе, плоды созревают в августе — октябре. В различных экологических условиях встречаются неветвистые, голые, более крупные или мелкие формы сушеницы.

В природе сушеница топяная растет с другими внешне похожими на нее видами этого рода, которые не используются в медицине. К ним относятся: сушеница лесная (G. sylvaticum L.), отличающаяся крупными, высотой до 60 см, неветвящимися стеблями и соломенно-желтыми обертками, собранными в длинные колосовидные соцветия; сушеница желто-белая (G. luteo-album L.) с простыми или ветвящимися стеблями высотой до 70 см, красноватыми корзинками и светло-желтыми обертками; жабник полевой (Filago arvensis L.) с ветвистым от середины стеблем высотой 5—35 см; корзинки собраны по 2—7 в пазухах верхних листьев, цветки белые, обертки серовато-белые, без бурых листочков.

На территории СССР сушеница топяная встречается почти по всей европейской части (за исключением Арктики и пустынных районов), в Западной и Восточной Сибири и Казахстане. Чаще всего растет как сорное растение на полях, огородах и залежах, вдоль сырых болот, по илистым и песчаным берегам рек, озер, на болотистых лугах, в канавах. Предпочитает тяжелые почвы. Наиболее часто встречается в лесной и лесостепной зонах европейской части и в поймах Оби, Енисея, Иртыша и Лены. Основные районы заготовок — Белорусская ССР, центральные и северо-западные области РСФСР (Московская, Рязанская, Ленинградская и др.). В Белоруссии только в трех областях в разные годы собирают от 5 до 12 т сырья. При пробной культуре сушеницы в районах с достаточным увлажнением с 1 га можно собрать 4—12 ц сухой травы и около 40 кг семян.

Очень часто наряду с сушеницей топяной заготовители собирают и другие мелкие виды сушеницы из секции Gnaphalium, очень близкие к G. uliginosum L. s. str., образующие между собой гибриды. Они используются в медицине наравне с типичной формой сушеницы топяной. Это сушеница Траншеля (G. transchelii Kirp.) и сушеница манчжурская (G. mandshuricum Kirp.), распространенные на Дальнем Востоке; сушеница байкальская (G. baicalense Kirp.), произрастающая в Восточной Сибири, сушеница русская (G. rossicum Kirp.), растущая в южной половине европейской части и в Западной Сибири; сушеница сибирская (G. sibiricum Kirp.), широко распространенная по всей северной части Сибири, и др. Все они отличаются от других видов рода Gnaphalium L. серовато- или коричневато-бурыми травянистыми листочками обертки и скученными в клубки корзинками, которые образуют сложное соцветие; хохолок семянок состоит из отдельно опадающих волосков.

В траве сушеницы содержатся дубильные вещества (до 4 %), эфирное масло (0,05 %), смолы, каротин, тиамин, фитостерины, алкалоиды (следы), аскорбиновая кислота. Препараты сушеницы применяются в начальной стадии гипертонической болезни, а также как наружное средство для лечения ран, ожогов, свищей и длительно незаживающих язв.

Заготавливают сырье сушеницы в период ее цветения (в июне — августе). При сборе следует оставлять для обсеменения по 2—4 растения на 1 м^2. Растения выдергивают с корнями, отряхивают от земли и осевшей на листьях пыли. Сушат на открытом воздухе, чердаке или в сушилках при температуре 30—40 °С, разложив тонким слоем; выход сухого сырья 25—30 %. После сушки сырье необходимо просеять через грохот, чтобы очистить от песка и земли. Затем удаляют примеси, а также похожие виды растений. Запах готового сырья слабый, своеобразный, вкус солоноватый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 20, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 10; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, 10; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,315 мм, 10; минеральных примесей 2.

Сухое сырье плотно упаковывают в тканевые мешки или кипы по 20, 40 и 60 кг. Хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах или подтоварниках.

Сферофиза солонцовая — Sphaerophysa salsula (Pall.) DC. (табл. 39)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Многолетнее травянистое растение высотой 25—100 см, покрытое рассеянными короткими прижатыми волосками. Корневище длинное, горизонтально-шнуровидное; от него отходят многочисленные вертикальные побеги, переходящие в надземные стебли. Стебли прямые, в верхней половине ветвящиеся, с прижатыми к стеблю ветвями. Листья сверху голые или почти голые, очередные, непарноперистые, длиной 3—10 см, с 6—10 парами подолговато-эллиптических листочков длиной 15 и шириной 7 мм, на коротких черешочках. Прицветники ланцетовидные, острые. Цветки на коротких цветоножках, образуют простые рыхлые кисти длиной до 10 см, собранные в верхней части растения. Чашечка колокольчатая, пятизубчатая. Венчик мотыльковый, кирпично-красного цвета, длиной около 15 мм. Тычинок 10, одна из них свободная, а 9 срослись нитями в трубку; пестик 1. Плод — голый, вздутый, продолговато-шаровидный, светло-коричневый, нераскрывающийся, одногнездный многосемянный боб длиной 2,5—3,5 и шириной до 2 см, на поникающей ножке. Семена мелкие, округло-почковидные, гладкие, матово-коричневые. Цветет с мая до августа; плоды созревают неодновременно, начиная с июля.

В СССР сферофиза распространена в Казахстане, Средней Азии, Южной Сибири и на Кавказе. Основной участок ареала охватывает равнины и предгорья в бассейнах рек Амударьи, Сырдарьи, Или, Чу и других рек Южного Прибалхашья, а также проникает далеко на север по долине Иртыша. За пределами сплошного ареала растение встречается в Центральном Казахстане — в низовьях р. Иргиз и в верховьях р. Илек, а также на Кавказе — в приморской полосе Дагестана и в долинах среднего течения Куры и Аракса. Изолированные местообитания обнаружены в Тувинской АССР (близ оз. Убсу-Нур и в низовьях р. Тес-Хем), в Забайкалье (на солонцах между реками Онон и Аргунь, по долинам рек Селенга, Борзя, Урулюнгуй). Сферофиза — характерное растение пустынь и полупустынь Средней Азии и Казахстана. Растет на разнообразных по механическому составу почвах — от глинистых до песчаных, разной степени плодородия, но предпочитает солонцеватые субстраты и пойменные луговые почвы с неглубоким уровнем грунтовых вод. В долинах рек на рыхлых почвах часто образует довольно густые заросли. Вместе с солодкой преобладает в травянистом покрове тугайных зарослей. В районах поливного земледелия обильно растет на межах и окраинах посевов, по берегам каналов, обочинам дорог. Благодаря хорошо развитым корневищам, от которых берут начало многочисленные надземные побеги, быстро завоевывает новые местообитания. Кроме того, ежегодно обильно плодоносит, образуя большое количество жизнеспособных семян.

В надземной части сферофизы найдены алкалоиды (до 0,4 %), главный из которых сферофизин. Применяется он как гипотензивное средство при гипертонической болезни и в акушерско-гинекологической практике.

Траву сферофизы заготавливают от начала цветения растения до начала образования плодов. Надземную часть растения скашивают косой или срезают серпом и раскладывают для сушки на солнце на чистый земляной ток или тканевую подстилку.

Перед сушкой из травы удаляют случайно попавшие части других растений. Подсохшее сырье обмолачивают палками. Грубые стебли выбрасывают, а измельченную массу, состоящую из листьев, цветков и тонких стеблей (толщиной до 2 мм), отправляют для переработки на завод.

В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 9; одревесневших частей стебля 3; органических примесей (частей других растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1. Сферофизина должно быть не менее 0,12 % в пересчете на абсолютно сухую массу

сырья. Запаха сырье не имеет, вкус не определяют (растение ядовито).

Упаковывают траву сферофизы в мешки по 20 кг или тюки из ткани по 50 кг. Срок годности 2 года.

Термопсис ланцетовидный (термопсис ланцетный, мышатник) — Thermopsis lanceolata R. Br. (табл. 39)

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Многолетнее травянистое растение с главным корнем длиной до 2 м и мощно развитой системой корневищ и придаточных корней. Стебли прямостоячие, многочисленные, высотой 12—40 см, ветвящиеся, бороздчатые, в нижней части иногда древеснеющие, опушенные рыжеватыми, слегка оттопыренными волосками.

Листья тройчатые, очередные, черешковые, с прилистниками; листочки продолговатые или обратноланцетовидные, узкие, длиной до 7,6 и шириной 0,8—1,4 (2,3) см, сверху голые, зеленые, снизу опушенные. Соцветие — негустая конечная кисть длиной 6—17 см из 2—6 мутовок, содержащих по 2—3 цветка с прицветниками. Прицветники продолговатые или продолговато-яйцевидные, сверху голые, зеленые, снизу опушены прижатыми и оттопыренными волосками. Чашечка цветка колокольчатая, пятизубчатая, покрытая прижатыми волосками. Венчик мотылькового типа, желтый. Тычинок 10, они свободные. Плоды — узколинейные прямые или слегка дугообразные бобы, опушенные прижатыми волосками, длиной 4—9 и шириной около 1 см. Семена почти округлые, гладкие, блестящие, темно-оливковые или почти черные с сизым налетом и серовато-белым рубчиком. Масса 1000 семян 22—28 г. Цветет в июне — августе (на Тянь-Шане с мая до сентября); плоды созревают в августе — сентябре. Размножается вегетативно за счет интенсивно растущих корневищ, реже семенами. Растение ядовито.

Распространен термопсис ланцетовидный в основном в степях Сибири. В наибольшем количестве встречается на юге Средней Сибири, в Прибайкалье и Забайкалье. Типичные его местообитания — степи (часто солонцеватые) и остепненные луга в долинах крупных рек. Нередко растет на суходольных солонцеватых лугах, в лощинах и падях. На достаточно увлажненных участках становится трудноискоренимым сорняком. Селится на разных почвах: черноземах разной мощности, речном аллювии, слабозадерненных песках и солонцах. В Сибири наиболее крупные заросли приурочены к пырейно-разнотравным растительным формациям на мощных черноземах или

ковыльно-келериево-типчаковым и ковыльно-типчаковым ассоциациям на маломощных черноземах. Продуктивность промысловых зарослей составляет 300—500 кг/га.

Ежегодная потребность в сырье термопсиса составляет примерно 20—30 т травы и 10 т семян. Запасы сырья этого растения достаточно велики, поэтому подробную их инвентаризацию на территории ареала не проводили. Сырье можно заготовлять в Киргизии, а также во многих районах Сибири: в Новосибирской, Иркутской и Читинской областях, Алтайском и Красноярском краях, Тувинской и Бурятской автономных республиках.

В северо-восточных районах Киргизии и на востоке Казахстана растет особый подвид термопсис ланцетовидный туркестанский [T. lanceolata subsp. turkestanica (Gand.) Gubanov]. Его плоды имеют постепенно сужающуюся верхушку, тогда как у типичного подвида они резко сужены. Вследствие незначительных морфологических отличий выделение его в особый вид — термопсис туркестанский (T. turkestanica Gand.) малообоснованно.

Надземные органы термопсиса ланцетовидного содержат алкалоиды (до 3,6 %), сапонины, дубильные вещества, смолы, слизи, эфирное масло (следы), витамин С. Количественное содержание алкалоидов зависит от экологических факторов и фазы развития растений. В семенах обнаружено 2—3 % суммы алкалоидов, большую часть которых составляет цитизин, применяемый в медицине в качестве средства, возбуждающего дыхание. В целом это растение оказывает отхаркивающее и успокаивающее кашель, а в больших дозах рвотное действие.

В качестве лекарственного сырья заготавливают надземную часть и отдельно семена термопсиса ланцетовидного. Траву заготовляют в период бутонизации и начала цветения растений, срезая ее серпом или садовым ножом на высоте 3—5 м от поверхности почвы. Сушат на солнце, а в ненастную погоду под навесами, на чердаках, в сушилках. Сырье, очищенное перед сушкой от примеси других растений, в обработке не нуждается.

Заготовку травы и семян на одном и том же месте можно вести ежегодно, так как отрастает термопсис хорошо и заметного угнетения не испытывает. При сборе необходимо быть внимательным и по ошибке не собрать траву и семена других сходных видов термопсиса — альпийского и длинноплодного. Термопсис альпийский (T. alpina (Pall.) Ledeb.) — высокогорное растение альпийских лугов Алтая — имеет широкие, продолговато-обратнояйцевидные или эллипсоидные листочки; чашелистики и прицветники усажены длинными оттопыренными волосками. Термопсис длинноплодный (T. dolichocarpa V. Nikit.) имеет длинную кисть, состоящую из одиночных цветков; встречается в горах Сред-

ней Азии в среднегорной зоне и как сорняк неполивных культур.

Готовое сырье (цельное) термопсиса ланцетовидного должно состоять из смеси кусочков листьев, стеблей и бутонов со слабым своеобразным запахом. В нем допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 8; незрелых плодов 1; побуревших частей растения, стеблей с неотделенными корнями и поблекших цветков 6; осыпавшихся листьев и цветков 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2 и минеральных (земли, песка, камешков) 1. Упаковывают сырье в мешки по 7—10 кг. Срок годности 2 года.

Семена собирают при полном созревании. Бобы обрывают руками на корню. Иногда скашивают заросли, хорошо просушивают на солнце или на ветру, а затем сухую массу обмолачивают и семена отвеивают. Для сбора годятся гладкие, блестящие, несколько сплюснутые семена почковидной формы, твердые, длиной от 2,5 до 5,7 и толщиной от 0,5 до 3 мм; цвет их с поверхности черный, реже буроватый и темно-серый, внутри желтый; запах отсутствует, вкус не определяют (ядовиты). В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 4; битых и щуплых семян 1; примеси других частей растения (кусочков стеблей, листьев и створок бобов) 1,5; органических примесей 1; минеральных 0,5. Цитизина должно быть не менее 1,75 %.

Семена часто поражаются вредителями, поэтому их следует упаковывать в мешки по 40—50 кг и по возможности быстрее отправлять заводу-потребителю для переработки. Гарантийный срок хранения сырья (семян) 2 года.

Термопсис ланцетовидный — сильно ядовитое растение, поэтому при заготовке, сушке, упаковке и хранении сырья необходимо соблюдать осторожность.

Термопсис очередноцветковый — Thermopsis alterniflora Regel et Schmalh.

Семейство бобовые — Fabaceae (Leguminosae)

Травянистый многолетник со шнуровидными ветвящимися корнями, глубоко уходящими в почву, и мощным многолетним корневищем. Стебли маловетвистые, длиной 50—90 см, опушенные. Листья очередные, пальчато-тройчатые, черешковые, с 2 ланцетовидными прилистниками длиной 4—7 см. Листочки длиной 2,5—4 (6) и шириной 0,5—2,5 см, продолговато-эллиптические, заостренные, сверху голые, снизу с прижатыми волосками. Соцветие — верхушечная кисть длиной 9—30 см, несущая 5—20 (23) цветков, расположенных поочередно, что является главным отличительным признаком этого вида (у термопсиса ланцетовидного цветки сидят по

2—3 супротивно или мутовчато). Цветки крупные желтые, мотыльковые; все 10 тычинок свободны. Плоды — бобы с 1—14 семенами, продолговато-эллиптические, с шиловидным носиком. Семена яйцевидно-почковидные, гладкие, коричневые или зеленоватые. Цветет в апреле — мае, плоды созревают в конце июля — начале августа. К концу августа семена осыпаются. Размножается семенами и корневыми отпрысками. Растение очень ядовито.

Распространен этот вид в нижнем и среднем поясах Западного Тянь-Шаня: на Чаткальском, Угамском, Пскемском, Ферганском хребтах, в Таласском Алатау и горах Каржантау на высоте 800—2000 м над ур. м. Встречается преимущественно на мелкоземистых склонах, занятых разнотравно-пырейной степью, среди диких плодовых деревьев, в зарослях кустарников, по берегам горных рек и ручьев. Сплошных крупных зарослей не образует. В горах Западного Тянь-Шаня выявлены два основных массива, перспективных для промышленной заготовки. Сиджакский массив (юго-западные отроги Угамского, Пскемского и Коксуйского хребтов, западная часть Чаткальского хребта, юго-восточное предгорье гор Каржантау) занимает площадь около 450 га; запасы сырья здесь превышают 70 т, урожай надземной массы составляет 150—170 кг/га (сухая масса). Пскемский массив расположен в основном по левому и лишь частично по правому берегу р. Пскем; занимает площадь 120 га, урожай надземной массы 120—150, местами до 180 кг/га.

В траве термопсиса очередноцветкового содержатся алкалоиды (около 3 %), в том числе цитизин (1,2 %), применяемый в качестве средства, возбуждающего дыхание. Траву собирают в апреле — мае, в период бутонизации и начала цветения растения. Надземную массу срезают серпом на высоте 3—5 см от уровня почвы, обеспечивая тем самым возобновление растений от корневой системы. При заготовках необходимо соблюдать меры предосторожности и после работы тщательно мыть руки, так как растение ядовито. Сушить сырье лучше всего в сушилках при температуре 50—70 °С, однако можно и на солнце. Перед сушкой свежесобранную траву быстро измельчают с помощью соломорезки или силосорезки на куски длиной 2—6 см и раскладывают тонким слоем на асфальтированные площадки или брезент. Во время сушки переворачивают 2—3 раза в день граблями или вилами. Нельзя допускать увлажнения сырья, так как это ведет к снижению его качества.

Готовое сырье состоит из резаной высушенной травы. В нем допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 9; побуревших частей растения и стеблей с неотделенными корнями 3; стеблей длиннее 60 мм 10; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,2 мм, 2,5; органических примесей (частей других неядовитых растений)

2 и минеральных (земли, песка, камешков) 1. Щелочность в пересчете на абсолютно сухую массу должна быть не менее 0,6 %.

Упаковывают сырье в мешки по 20 кг или в тюки из шкур по 40 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах. Срок годности 3 года.

Тмин обыкновенный — Carum carvi L. (табл. 40)

Семейство сельдерейные (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae)

Двулетнее, реже однолетнее или многолетнее травянистое растение высотой 30—80 (110) см с мясистым стержневым корнем длиной 10—20 см. В первый год образует прикорневую розетку листьев, а на второй стебель. Стебель прямостоячий, ветвистый почти от основания. Листья очередные, черешковые, постепенно уменьшающиеся к верхушке стебля, при основании расширенные во влагалище; прикорневые длинно-черешковые, стеблевые короткочерешковые. Пластинка листа продолговатая, дважды- или триждыперисторассеченная, с ланцетовидно-линейными острыми конечными долями. Соцветие — сложный зонтик до 8 см в диаметре, с 8—16 примерно равными голыми лучами. Обертка и оберточка чаще отсутствуют. Цветки мелкие, с белым или розоватым венчиком. Тычинок 5, чередующихся с лепестками. Плоды — вислоплодники, продолговатые, слегка сплюснутые, длиной 3—7 мм, с сильным ароматом и своеобразным пряным вкусом, распадающиеся при созревании на 2 полуплодика. Полуплодики (мерикарпии) голые, с 5 ребрами и широкими ложбинками. Цветет в мае — июле, плодоносит в июле — августе.

Основная часть ареала тмина обыкновенного расположена в европейской части страны и в Сибири, простираясь с запада на восток более чем на 5 тыс. км от западных границ до западного Забайкалья. Меньшую площадь занимает среднеазиатский (Тянь-Шань и Памиро-Алай), кавказский, камчатский и казахстанский участок ареала. Изолированные участки ареала отмечены в Туркмении, Казахстане, Приморье и в других местах. Растет в лесной и лесостепной зонах, в горах, по долинам рек. Оптимальными условиями для произрастания тмина являются суходольные и влажные луга на довольно богатых почвах с переменным увлажнением и небольшими аллювиальными отложениями. В горных областях Средней Азии встречается в сухостепном, субальпийском и альпийском поясах, достигая высоты 3500 м над ур. м. На Кавказе распространен от среднего горного до субальпийского пояса. Растет на лесных опушках, травянистых склонах, вдоль ручьев. В Средней Азии, Карпатах и на Кавказе массовое распространение тмина в горных районах связано с пастбищами.

В последнее время тмин обыкновенный в достаточном количестве выращивается в специализированных совхозах.

Тмин размножается семенами. В первый год после посева растение образует только розетку прикорневых листьев и толстый корень, на второй год через 25—40 дней после начала вегетации из перезимовавшей розетки отрастает стебель и еще через 15—20 дней растение начинает цвести. Цветение продолжается 1,5—2 месяца. Плоды начинают созревать в июле и при подсыхании осыпаются. К теплу малотребователен. Требователен к влажности почвы, особенно во время прорастания семян и роста всходов, и к освещению. Урожайность 12—15 ц/га.

В зависимости от района возделывания тмин можно высевать в три срока: озимый, подзимний и весенний. Норма посева при озимом и позднем сроках — 10 кг, при весеннем — 8 кг на 1 га. Ширина междурядий 45 см, глубина посева 2—3 см. Уход за посевами состоит в систематическом поддержании почвы в рыхлом и чистом от сорняков состоянии и внесении удобрений второго года культуры.

Плоды тмина обыкновенного содержат 3—7 % эфирного масла, главными компонентами которого являются *d*-карвон (50—60 %), дигидрокарвон, *d*-лимонен и карвакрол; в плодах обнаружено жирное масло (14—22 %), белковые вещества, некоторые флавоноиды (кверцетин, кемпферол). Применяют тмин при атонии и болях в кишечнике, метеоризме, для усиления секреторной деятельности пищеварительных желез, повышения тонуса и перистальтики. Эфирное масло из семян тмина используют для ароматизации лекарственных препаратов и в парфюмерии. Плоды находят также широкое применение в ликеро-водочном, консервном, сыроваренном и хлебопекарном производствах.

Заготавливают сырье тмина в период, когда на растении созревает не менее половины зонтиков. Стебли срезают серпами или ножами и связывают в снопики. Для дозревания и просушки плодов снопики обычно оставляют на некоторое время в поле, однако это приводит к значительной потере урожая. Чтобы избежать потерь, их лучше сушить в тени, в помещении с деревянным полом или на брезенте, полотнищах и т. п. После сушки снопики обмолачивают, а плоды очищают на ситах и провеивают. Культивируемый тмин убирают зерновыми комбайнами, оборудованными специальными приспособлениями.

Готовое сырье дикорастущего или культивируемого тмина обыкновенного должно состоять из плодов, распавшихся в большинстве на 2 полуплодика. Полуплодики продолговатой формы, серповидно изогнутые, сжатые с боков, к верхушке слегка суженные, увенчанные надпестичным диском с остатка-

ми 2 расходящихся столбиков, наружная их сторона выпуклая, внутренняя плоская. Каждый полуплодик снабжен 5 продольными ребрышками и содержит семя, сросшееся с околоплодником. Цвет плодов темно-бурый, на ребрах видны 5 тонких полосок; длина 3—7, ширина 1—1,5 мм; запах сильный, ароматный, вкус жгучий, горьковатый, пряный. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 8, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 1,5; поврежденных и недоразвитых плодов, стеблевых и листовых частей 2; органических примесей, а также посторонних недушистых плодов и семян 2; минеральных примесей 0,5. Эфирного масла в плодах должно быть не менее 2 %.

Хранят сырье на складах в четырехслойных бумажных мешках по 40—50 кг.

Толокнянка обыкновенная (медвежье ушко, медвежья ягода) — Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. (табл. 40)

Семейство вересковые — Ericaceae

Вечнозеленый кустарничек со стелющимися побегами длиной до 1—2 м. Листья кожистые, очередные, толстые, цельнокрайние, продолговато-обратнояйцевидные, темно-зеленые, (снизу светло-зеленые), блестящие, без точечных железок. Молодые листья бледнее, нежнее, тоньше старых и по краю опушены. Продолжительность жизни листа 2 года, к концу 3-го года он полностью отмирает. Многолетние старые стебли покрыты многослойной темно-бурой коркой. Цветки сидят в коротких кистях на концах побегов. Чашечка с 5 округлыми зубцами, венчик розовый, яйцевидно-кувшинчатый, с 5 зубчиками, длиной 4—6 мм, внутри опушенный. Тычинок 10, с темно-красными пыльниками. Плод — ягодообразная красная сплюснутая мучнистая костянка 6—8 мм в диаметре с 5 косточками. Взрослый экземпляр толокнянки имеет форму дисковидной подушки. Очень короткий центральный ствол, как правило, погребен под опавшими листьями, веточками; от него радиально расходятся стелющиеся побеги длиной до 2 м, местами укореняющиеся. Отдельные особи толокнянки иногда достигают столетнего возраста. Цветет в мае — июле, плоды созревают в июле — августе. Размножается, как правило, вегетативно. Семенами размножается главным образом на гарях и лесосеках после уничтожения растений-конкурентов.

По внешнему виду толокнянка похожа на бруснику (Vaccinium vitis-idaea L.), однако последнюю легко отличить от толокнянки по эллиптическим, загнутым вниз, сверху темно-зеленым, блестящим, снизу матовым листьям с бурыми точечными железками и сочными многосемянными плодами.

В СССР толокнянка широко распространена в лесной зоне европейской части, Сибири и Дальнего Востока, а также в западных районах Закавказья, на Северном Кавказе и в Карпатах. В европейской части и Сибири растет в сухих изреженных сосновых и лиственничных лесах, на гарях и вырубках, приморских дюнах, каменистых и щебенистых осыпях; на Крайнем Севере встречается в лишайниковой тундре, а на Дальнем Востоке среди зарослей кедрового стланика. Больших массивов обычно не образует. Толокнянка — светолюбивое растение, слабо конкурирующее с другими компонентами растительного покрова. Селится преимущественно в местах с изреженным древостоем и редкой кустарниково-травянистой растительностью. При недостатке влаги в почве рост ее приостанавливается, в центре куртины побеги отмирают, и куртина приобретает кольцеобразную форму. Характерной особенностью толокнянки является наличие эндотрофной и экзотрофной микоризы, в связи с чем для ее развития необходимо наличие в почве микоризообразующих грибков.

Продуктивность толокнянки обыкновенной в разных типах сосняков различна и составляет, кг/га: в лишайниковых 15—20, в вересковых 15—30, в зеленомошно-лишайниковых 15—40, сухотравно-лишайниковых 50—120.

Для промысловых заготовок наиболее пригодны заросли толокнянки на гарях, вырубках, посадках. Только в европейской части СССР растительные сообщества с участием толокнянки занимают 250 тыс. га, а общий биологический запас сырья достигает 15—20 тыс. т. Районы массового произрастания толокнянки сосредоточены на западе европейской части ареала. На этой территории выделено 6 районов заготовок: Литовско-Белорусский (площадь зарослей около 55 тыс. га, запас сырья в среднем 75—90 кг/га, биологический валовой запас около 4000, эксплуатационный 230—250 т); Латвийско-Эстонский (площадь зарослей около 18 тыс. га, запас сырья 90 кг/га, биологический запас около 1000, эксплуатационный 45—70 т); Северо-Западный (площадь зарослей 60 тыс. га, запас сырья 50—90 кг/га, биологический запас около 4500, эксплуатационный 80—100 т); Центральный (площадь зарослей 55 тыс. га, запас сырья 30—50 кг/га, биологический запас около 2000, эксплуатационный 50 т); Средневолжский (площадь зарослей 16 тыс. га, запасы сырья 30—50 кг/га, биологический запас около 650, эксплуатационный 35—50 т); Коми-Архангельский (площадь зарослей 30 тыс. га, но они труднодоступны, запас сырья 50—90 кг/га, биологический запас около 2000, эксплуатационный 50—70 т).

Листья толокнянки содержат арбутин (в среднем до 8 %), галловую, эллаговую, хинную, муравьиную и урсоловую кислоты, свободный гидрохинон, гиперозид, кверцетин, пирогаловые дубильные вещества (30—35 %) и др. Применяют их в качестве мочегонного и дезинфицирующего средства при

воспалительных заболеваниях мочевого пузыря и мочевых путей. Толокнянка входит в состав мочегонного чая, в ветеринарии ее используют при маститах.

В качестве лекарственного сырья заготавливают листья и побеги толокнянки. Сбор листьев следует проводить в два срока: весной, до цветения или в самом начале цветения растения (с конца апреля до середины июня), и осенью, с момента созревания плодов до их осыпания (с конца августа до середины октября). После отцветания начинается прирост молодых побегов; листья, собранные в это время, при сушке буреют и, попадая в сырье, делают его нестандартным. Кроме того, в период отрастания молодых побегов листья содержат минимальное количество арбутина.

При заготовке сырья облиственные веточки толокнянки отрубают мотыгой или специальным длинным ножом и транспортируют к месту сушки. Там их связывают в пучки, предварительно отряхнув отмершие почерневшие листья, кусочки коры и песок, и сушат на открытом воздухе под навесами или на чердаках. Благодаря наличию спящих почек толокнянка неплохо возобновляется после заготовок, но в целях сохранения зарослей необходимо чередовать участки сбора, используя один и тот же массив не чаще 1 раза в 3—5 лет. Высохшие листья отделяют от стеблей, выбирают вручную примеси стеблевых частей и затем просеивают через сито.

Сырье (лист толокнянки) должно состоять из листьев длиной 1—2,2 и шириной 0,5—1,2 см. Оно без запаха, на вкус сильно вяжущее, горьковатое. Дробленое сырье — это кусочки различной формы, размером 1—8 мм.

В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 4; листьев, утративших нормальную окраску, 3; других частей толокнянки и отмерших листьев 4; органических и минеральных примесей по 0,5. В цельном сырье допустимо наличие не более 3 % измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, а в дробленом 10 % частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,5 мм. Арбутина в листьях должно быть не менее 6 %.

Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева Сибирского отделения АН СССР (г. Красноярск) разработал новый, механизированный способ заготовки побегов толокнянки. На первом этапе внедрения механизации рекомендуется применять пружинные ножницы с коробчатым накопителем. Их использование в 3—4 раза превышает производительность труда, что особенно важно, при этом резко сокращается период восстановления зарослей (до 2—4 лет).

Другой вид сырья толокнянки (механизированной заготовки) представляет собой смесь побегов, отдельных листьев и стеблей. Стебли слабо ветвистые, округлые, в верхней части зеленоватые, иногда с красноватым оттенком, а в нижней красновато-бурые, одревесневшие, длиной до 5 см. Листья

очередные, короткочерешковые, обратнояйцевидные или удлиненно-овальные, на верхушке закругленные, иногда с небольшой выемкой, к основанию суженные в виде клина, кожистые, плотные, ломкие, цельнокрайние, со слабо загнутыми вниз краями и сетчатым жилкованием, длиной 1,2—2 и шириной 0,4—1,2 см, с верхней стороны серовато-зеленые (при осеннем сборе иногда красноватые), блестящие, с нижней стороны более светлые, матовые; бутоны округлые или овальные, зеленые или розовато-белые, длиной до 5 мм. Запаха сырье не имеет. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 5, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 2; побуревших листьев 3; стеблей 15; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, 3; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. Арбутина должно быть не менее 6 %.

Упаковывают сырье в мешки по 20 кг или тюки по 45 кг и хранят в сухих, проветриваемых помещениях. Срок годности 5 лет.

Тыква обыкновенная — Cucurbita pepo L.

Семейство тыквенные — Cucurbitaceae

Однолетнее травянистое растение с мощной, глубоко проникающей в почву корневой системой. Стебли от основания ветвистые, со стелющимися бороздчатыми, резко граненными ветвями (плетями), достигающими длины 10 м. На стеблях, при основании листьев, находятся трех-пятираздельные спирально закрученные усики. Листья очень крупные, очередные, черешковые, при основании сердцевидные, глубокопятилопастные, зубчатые. Листья и стебли покрыты короткими шиповидными жесткими волосками. Цветки с оранжево-желтым венчиком, душистые, с нектарниками, однополые, однодомные, около 10 см в диаметре, сидящие по одному в пазухах листьев. Плод ягодовидный («тыквина»), многосемянный, шаровидный или продолговатый, гладкий, различной окраски, с желтой мякотью, до 50 см в диаметре на коротких плодоножках. Семена очень многочисленные. Вес 1000 семян 200—350 г.

В диком виде неизвестна. Ближайший дикий сородич — Cucurbita texana A. Gray. растет в центральной и южной Мексике. Тыкву культивируют на всех континентах. В СССР в огородной культуре встречается повсюду вплоть до северных районов европейской части СССР. В полевой культуре возделывается в степной зоне. Имеется много культурных сортов.

Кроме тыквы обыкновенной, в медицинской практике используют семена тыквы крупной — Cucurbita maxima Duch., возделываемой в культуре в центральных районах евро-

пейской части СССР, особенно на Украине, в Поволжье, на Северном Кавказе.

В южных и центральных районах тыкву сеют в грунт, когда почва прогревается до 14—16 °С, в северных это рассадная культура. Заморозки убивают растения и портят плоды. К влаге малотребовательна, но на сухих почвах растение поливают. Выращивают в широкорядной и квадратно-гнездовой культуре, плетистые сорта с междурядьями и расстояниями между растениями в рядах 2—2,8 м. Рассаду сажают в месячном возрасте. Убирают в один прием перед наступлением холодов. Тыквы хорошо сохраняются в прохладном сухом помещении в течение всей зимы.

Семена тыквы содержат до 50 % жирного масла. До 70—85 % масла составляют глицериды ненасыщенных кислот линолевой и олеиновой; остальные 15—30 % масла — глицериды ненасыщенных кислот пальмитиновой и стеариновой; кроме того выделены смолистые вещества, содержащие оксицеротиновую кислоту, органические кислоты, витамины С, В (до 2 мг%); каротиноиды, углеводород мелен. В мякоти плодов содержится сахара (4—11 %), элатерицин А; витамины С, B_1, B_2, никотиновая кислота и каротиноиды. Листья содержат до 620 мг% аскорбиновой кислоты. В цветках найдены: флавоноиды — глюкорамнозид изорамнетина и каротиноиды — зеаксантин, флавоксантин и криптоксантин. В мякоти плода содержатся пектины, соли калия, кальция, магния, железа.

Отвар семян разных сортов тыквы эффективен против различных ленточных глистов, иногда отвар применяют также и против круглых глистов; по активности они уступают препаратам мужского папоротника, но не оказывают токсического действия на организм. Применяют семена тыквы главным образом при наличии противопоказаний к применению экстракта мужского папоротника. Отвар хорошо переносится больными, побочных явлений не вызывает. Мякоть плодов применяется при болезнях почек и печени. Она повышает диурез и усиливает выделение хлористых солей из организма.

Мякоть тыквы используют в витаминной промышленности для производства каротина, свежие семена — в ветеринарной практике. Тыква — широко распространенное овощное и кормовое растение. Ее жирное масло ценится в пищевой промышленности.

В медицине используют зрелые, очищенные от остатков мякоти околоплодника и высушенные без подогрева семена тыквы обыкновенной (Cucurbita pepo L.), тыквы крупной (Cucurbita maxima Duch.) и тыквы мускатной — Cucurbita Duch. Они плоские, слегка суженные с одной стороны, окаймленные по краю ободком. Оболочка семени состоит из двух частей: наружной деревянистой, легко отделяемой и внутренней пленчатой, зеленовато-серой, плотно прилегающей к зародышу. Внутренняя часть семени состоит

из двух желтовато-белых семядолей и зародыша. Поверхность семян глянцевая или слегка шероховатая, длина семени 1,5—2,5 см, ширина 0,8—1,4 см и толщина в средней части семени 0,1—0,4 см. Цвет семян белый с желтоватым или сероватым оттенком, реже зеленовато-серый и желтый. Запах отсутствует. Вкус семени, очищенного от наружной кожуры, маслянистый, сладковатый.

Иногда в сырье встречаются семена тыквы сорта «Голосемянная», которые не имеют наружной кожуры.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; частей околоплодника в виде пленок и остатков сухой мякоти 0,2; пустых и поврежденных семян 2; органических примесей 0,5 и минеральных примесей 0,1. Вес 1000 семян должен быть не менее 180 г.

Упаковывают в мешки из ткани по 35—45 кг или расфасовывают в пачки по 130 г. Пачки укладывают в ящики из гофрированного картона или фанеры, выстланные оберточной бумагой. Брутто упаковки должно быть не более 30 кг. Срок годности 1 год.

Тысячелистник обыкновенный — Achillea millefolium L. (табл. 40)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Многолетнее травянистое растение с тонким ползучим корневищем, от которого отходят побеги с розетками прикорневых листьев и цветоносные неветвистые стебли. Стебли прямые, высотой 20—80 см, пушистые. Листья очередные, ланцетные, длиной 3—15 и шириной 0,5—3 см, дважды- или трижды- (не до самого основания) перисторассеченные, с многочисленными (15—30) отстающими первичными сегментами, имеющими 9—15 зубчатых долек: общий стержень листа плоский; нижние листья черешковые, средние более мелкие, сидячие. Соцветия — мелкие многочисленные корзинки, собранные на верхушке стеблей в сложные щитки. Обертки продолговатые, яйцевидные, гладкие или слегка опушенные, с перепончатым, нередко буроватым краем. Язычковых цветков 5, они белые, редко розовые, тычиночных обоеполых цветков 14—20. Семянки плоские, продолговатые, серебристо-серые, длиной 1,5—2 мм. Цветет с июня по октябрь, семена созревают в июле — сентябре. Размножается семенами и вегетативно.

В европейской части СССР тысячелистник распространен почти повсеместно, кроме восточных районов Закавказья и Калмыцкой АССР. В Западной и Средней Сибири его массовое распространение ограничено 60° с. ш., а в Восточ-

ной Сибири немногочисленные местонахождения приурочены к долинам рек Лена, Алдан и их притоков. Отдельные местонахождения отмечены на Дальнем Востоке в средней и южной частях Сахалина, на юге Хабаровского края, юго-западе Приморского края и в долине Уссури. В Средней Азии встречается в основном в южных районах.

Растет в лесной, лесостепной, степной зонах и в горах, поселяясь на разнотравно-злаковых суходольных и лесных лугах. Часто встречается по окраинам полей, у дорог, в лесополосах; на залежах иногда образует сплошные заросли. Малотребователен к почвам, чувствителен к затенению, избегает солонцеватых почв. На разнотравных лугах продуктивность тысячелистника достигает 280 кг/га (сырая масса). Основные районы заготовок сосредоточены в европейской части. В Ставропольском крае собирают около 10 т травы в год (выявленные запасы в предгорных районах составляют 25 т). В Башкирской АССР ежегодно заготовляют до 75 т сырья; на Украине в лесостепных районах можно заготовлять до 800, а в степных районах до 500 т сырья. Запасы сырья тысячелистника на остепненных лугах Северо-Восточного Алтая составляют, по предварительным подсчетам, около 107, а на пойменных лугах около 350 т.

Наравне с сырьем тысячелистника обыкновенного в медицине используется сырье и других близких ему видов, которые описаны ниже.

Тысячелистник азиатский (A. asiatica Serg.) распространен на Дальнем Востоке, во всех степных и лесостепных районах Сибири (до Кузнецкого Алатау включительно) и на Тарбагатае. Отличается листовыми пластинками, рассеченными почти до центральной жилки, розовой окраской язычковых цветков и рыхлыми соцветиями. Тысячелистник щетинистый (A. setacea Waldst. et Kit.) имеет листья такого же строения, как тысячелистник азиатский, но более густо опушенные и снизу сероватые. Язычковые цветки желтовато-беловатые, корзинки собраны в густые, плотные, выпуклые щитки. Распространен главным образом на юге европейской части в зоне смешанных и широколиственных лесов, лесостепной и степной зонах; почти повсеместно встречается на Кавказе, кроме Талыша и Восточного Закавказья. Тысячелистник паннонский (A. pannonica Scheele) близок к предыдущему виду, но отличается более широкими долями листовых сегментов, более крупными обертками корзинок и язычками краевых цветков. Встречается в лесостепных и степных районах на юго-западе и юге европейской части СССР.

Не допускается к использованию в медицине сырья тысячелистника благородного (A. nobilis L.), который отличается от основного вида густым серовойлочным опушением листьев.

Листья тысячелистника содержат витамин К (0,05 %), мелибетаин (0,05 %), эфирное масло (около 0,8 %), муравьиную, уксусную и изовалериановую кислоты, сложные эфиры и спирты; из соцветий выделены сесквитерпеновые лактоны. Применяют тысячелистник в качестве кровоостанавливающего средства; часто назначают вместе с экстрактом из листьев крапивы.

В качестве лекарственного сырья используют траву и цветки. Траву заготавливают в период цветения растения, срезая серпами, ножами или секаторами верхушки стеблей длиной до 15 см без грубых, лишенных листьев оснований стеблей; густые заросли скашивают косами и выбирают из них траву. Цветки обрывают руками. Сырье собирают в сухую погоду, после высыхания росы. Складывают его в мешки или кузова автомашин, выстланные брезентом, и по возможности быстрее отправляют на сушку, так как оно легко согревается, после чего при сушке темнеет. Нельзя вырывать стебли с корнями — это приводит к уничтожению зарослей. При правильной заготовке одни и те же участки можно использовать несколько лет подряд, давая зарослям отдых на 1—2 года.

Сушат тысячелистник в тени на воздухе, в хорошо проветриваемых помещениях, раскладывая его слоем 5—7 см на бумаге или ткани и периодически перемешивая. В хорошую погоду он высыхает за 7—10 дней. Можно сушить и в сушилках при температуре 40—50 °С. Окончание сушки определяют по ломкости стеблей. Выход сухого сырья 20—25 % массы свежесобранного.

Один из видов сырья тысячелистника (трава) представляет собой смесь соцветий с верхушечными листьями и стеблями не длиннее 15 см, а также отдельных листьев и корзинок. Запах их своеобразный, ароматный, вкус горьковатый. Резаное сырье — это смесь корзинок, отдельных цветков, кусочков листьев и стеблей размером 1—8 мм. В сырье этого вида допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 15, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 3; органических примесей 0,5, минеральных 1.

В цельном сырье может быть по 3 % (не более) измельченных частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, и стеблей толще 3 мм, а в резаном до 10 % частиц размером свыше 8 мм и не более 15 % частиц, проходящих сквозь сито диаметром отверстий 1 мм.

Другой вид сырья тысячелистника (цветки) состоит из щитков с цветоносами длиной до 4 см и отдельных цветочных корзинок длиной 3—5 и шириной 1,5—3 мм. Запах их слабый, ароматный, вкус пряный, горьковатый. Резаное сырье представляет собой смесь отдельных корзинок и частей щитков размером 0,5—8 мм. В сырье этого вида допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 15; других частей тысячелистника (стеблей, листьев) 2; щитков с цвето-

носом длиннее 4 см (от основания цветочных корзинок) 5; соцветий, потерявших нормальную окраску (побуревших), 5; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,5 мм, 3; органических примесей 0,5, минеральных 1. В резаном сырье может быть по 10 % (не более) частиц размером свыше 8 мм и частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,5 мм.

Экстрактивных веществ в обоих видах сырья должно быть не менее 17 % в пересчете на абсолютно сухую массу.

Цельные цветки тысячелистника упаковывают в тюки (ткань) по 50 кг, а резаные в мешки по 15—20 кг. Срок годности 5 лет.

Укроп пахучий (укроп огородный) — Anethum graveolens L.

Семейство сельдерейные (зонтичные) — Apiaceae (Umbelliferae)

Однолетнее травянистое растение высотой 40—120 см, с сильным приятным запахом. Корень тонкий, стержневой, маловетвистый. Стебель одиночный, прямой, ветвистый или почти простой, с узкими чередующимися беловатыми и зелеными продольными полосками. Листья очередные трижды-четыреждыперисторассеченные, в очертании яйцевидные; дольки листьев линейно-нитевидные или нитевидные. Нижние листья на черешках, при основании расширенные в продолговатые, по краю широкопленчатые влагалища длиной до 2 см, верхние — сидячие на влагалищах, более мелкие и менее рассеченные. Соцветие — сложный зонтик до 15 см в поперечнике, с 30—50 гладкими, почти равными по длине лучами; обертка и оберточка отсутствуют. Цветки обоеполые, мелкие, желтые, пятичленные. Плод — яйцевидная или широкоэллиптическая, сжатая со спинки, серовато-коричневая двусемянка (вислоплодник), 3—5 мм длины; полуплодики (меримян» (мерикарпиев) 1,2—1,4 г.

В диком виде встречается в Малой Азии, Египте и Иране. Возделывался в Древнем Египте и Риме, где ценился как лекарственное пряное и даже как цветочное растение. Распространен в культуре в Европе, Америке, Азии. В СССР возделывается почти повсеместно.

Размножается семенами, прорастающими на 10-й день после высева при температуре 2—3 °С. Посев сплошной или ленточный (двух — девятистрочный). Норма высева семян на зелень — 25—30 кг/га, для использования на соления и для получения семян — 12—16 кг/га. Глубина заделки семян — 2—2,5 см. Плоды созревают примерно через 90—100 дней после появления всходов. Посевы пропалывают, рыхлят.

Уборку начинают, когда наблюдается пожелтение нижних листьев и побурение плодов в центральных зонтиках. Плоды легко осыпаются, поэтому их убирают по мере созревания, выборочно. Для нужд консервной промышленности укроп убирают в фазе розетки, через 30—40 дней после появления всходов. Урожай плодов составляет 8—18 ц/га, урожай зеленой массы, собранной в фазе розетки, — 80—100 ц/га.

Во всех надземных частях растения содержится эфирное масло, но наибольшее его содержание (2,5—5 %) в плодах. В состав масла входят: карвон (до 60 %), диллапиол, фелландрен и лимонен. Помимо эфирного масла, в семенах содержится жирное масло (до 20 %), имеющее в своем составе до 92,8 % жирных кислот в виде глицеридов. Содержание эфирного масла в траве — 1,5 %; в его состав входят: карвон (до 16 %), фелландрен, диллапиол, терпинен, дипентен, проазулен и изомиристицин. В свежей зелени укропа содержатся также витамин С (135 мг%), каротин (6,5 мг%), и флавоноиды: кверцетин, изорамнетин и кемпферол.

Настой плодов укропа огородного применяют в качестве ветрогонного и отхаркивающего средства. Из плодов укропа получают препарат анетин для лечения хронической коронарной недостаточности.

Большое значение укроп имеет в пищевой и консервной промышленности как пряное растение — приправа для солений, маринадов и консервов. Плоды и эфирное масло используется в парфюмерной, мыловаренной и ликеро-водочной промышленности.

Лекарственно-техническим сырьем являются вполне зрелые плоды укропа. Семена (плоды) представляют собой плоские, широкоэллиптические полуплодики, 3—7 мм длины и 2—4 мм ширины. Цвет зеленовато-бурый или бурый, боковые ребра светло-желтые; запах своеобразный, сильно ароматный, вкус сладковатый, пряный, немного жгучий. Содержание в сырье эфирного масла должно быть не менее 2 %. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 10; золы, нерастворимой в 10 %-м растворе соляной кислоты, 1; других частей растения не более 1; органических примесей (части других неядовитых растений) 5; минеральных примесей (земля, песок, камешки) 1,5.

Упаковывают сырье в мешки по 15 или по 7—8 кг. Хранят в сухом, защищенном от света месте. Срок годности 3 года.

Унгерния Виктора (амонкора) — Ungernia victoris Vved. ex Artjuschenko (табл. 40)

Семейство амариллисовые — Amaryllidaceae

Многолетнее луковичное растение. Луковица яйцевидная, 5—12 см в диаметре, с темно-коричневыми или бурыми плен-

чатыми чешуями и хорошо развитым донцем. От донца отходят желто-розовые, сочные, ломкие придаточные корни длиной 10—25 (60) и толщиной 0,3—0,4 см. Листья двухрядные, сизоватые, сочные, гладкие, линейные, длиной 20—40 и шириной 1—4 см. Развиваться они начинают в конце февраля, в середине апреля достигают полного развития, а в конце мая — начале июня начинают засыхать. Через 2—2,5 месяца развивается сплюснутый цветонос высотой 12—30 см, заканчивающийся зонтиковидным соцветием, покрытым до распускания бутонов чехлом. Соцветие состоит из 2—11 почти правильных, воронковидных, желтовато-розовых или сиреневых цветков. Околоцветник воронковидный с отгибом, 20—25 мм длиной, доли его желтовато-розовые или сиреневые, узколанцетные, на внутренней стороне с розовато-пурпурной полоской. Тычинок 6, завязь трехгнездная. Плод — трехлопастная вздутая коробочка 2—3 см в диаметре, растрескивающаяся при созревании семян. Семена темно-коричневые, плоские, широкояйцевидные, по 10—30 в каждой коробочке (чаще на одном цветоносе полного развития достигают лишь 2—4 коробочки). Цветет в конце июля — начале августа; плоды созревают в сентябре. Размножается семенами и вегетативно, отпочковыванием дочерних луковиц.

В вегетативном состоянии унгернию можно спутать с эремурусом Регеля (Eremurus regelii Vved.) и эремурусом Ольги (E. olgae Regel). Однако у обоих видов эремурусов листья килеватые или трехгранные, по краю и килю шероховатые, заостренные, а у унгернии плоские, на верхушке туповатые. Кроме того, эремурусы имеют укороченные корневища с радиально расходящимися и веретеновидно утолщенными корнями.

Унгерния Виктора — эндемичный для Средней Азии вид. Растет на горных склонах, водоразделах, щебенистых осыпях и в ущельях на высоте от 800 до 2700 м над ур. м. в западной части Памиро-Алая. Заросли унгернии тянутся с запада на восток узкой полосой протяженностью около 180 км, начинаясь на западе в горах Кугитанг-тау (Байсунский р-н) и заканчиваясь на востоке в бассейне р. Ханак. В предгорьях и в среднем поясе гор унгерния приурочена к эфемерово-пырейным степям, выше встречается в поясе древесной и кустарниковой растительности под пологом арчи, среди зарослей кустарников, а также в типчаковых и типчаково-пырейных степях. Растет обычно небольшими группами, занимая мелкоземистые участки по 25—800 м^2 на щебенистых и каменистых склонах. На старых стойбищах часто образует почти сплошные заросли. Пригодные для заготовок заросли сосредоточены на южных склонах Гиссарского хребта в ущельях: Синасай, Сангардак, Тупаланг, Газарак и Гулиаб, Шаргунь, Обизаранг, Гульхас, Шеркент, Каратагдарья, Ханак. Общая площадь зарослей во всех этих ущельях составляет 340 га, общий запас листьев 57—58 т (сухая масса); средний урожай сухих листьев колеблется от 1,4 до 2,3 ц/га. С 1970 г. унгерния введена в культуру в районах ее естественного произрастания.

В луковицах и листьях растения содержатся алкалоиды (до 1 %), в том числе галантамин (до 0,2 %) и ликорин (0,07 %). Листья служат основным источником сырья для промышленного получения препаратов галантамина и ликорина. Применяют их при миастении, прогрессивной мышечной дистрофии, двигательных и чувствительных нарушениях, связанных с невритами, полиневритами, радикулитами, при остаточных явлениях после нарушения мозгового кровообращения и пр.

Для сохранения естественных зарослей унгернии Виктора необходима строгая очередность эксплуатации ее зарослей. Поскольку ежегодные заготовки ведут к истощению и гибели растений, заготовку на одном массиве нужно проводить 1 раз в 3 года.

В качестве сырья у унгернии Виктора используют вполне развившиеся листья, когда они достигают 30—35 см длины. На высоте 800—1200 м над ур. м. сбор листьев можно начинать с середины апреля, в пределах 1500—1800 м — с конца апреля, на высоте 2200—2500 м — с середины мая и заканчивать к началу их пожелтения. Листья нужно не обрывать, а срезать серпом (уракой) или ножом, так как при обрывании нередко повреждается точка роста. Не следует складывать их в большие кучи, чтобы они не чернели, не ослизнялись и не слипались в комки. Свежие листья необходимо измельчить в день сбора. Для этого можно использовать соломорезки. Листья режут на куски 2—3 см длиной и раскладывают нетолстым слоем на брезент или открытые асфальтированные площадки. Чтобы они быстрее высыхали и не теряли ценных свойств, их нужно по 2—3 раза в день переворачивать граблями или вилами. Во время дождя листья необходимо закрыть брезентом, убрать под навесы или в проветриваемые сараи. Сушить их необходимо быстро, чтобы они не утратили зеленоватой окраски.

Сырье должно состоять из кусочков листьев разной формы зеленовато-желтого или буроватого цвета, размером 0,5—3 см (иногда до 5—8), с ясно выступающими тонкими жилами на нижней стороне. Запах их слабый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 12; побуревших или почерневших кусочков 20; пожелтевших листьев 10; органических примесей 2, минеральных 1. Галантамина в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 0,05 %.

Сырье упаковывают в мешки по 10—15 или тюки по 50 кг. Срок годности 2 года.

Унгерния Северцова — Ungernia sewerzowii (Regel) B. Fedtsch.

Семейство амариллисовые — Amaryllidaceae

Многолетнее луковичное растение. Луковица удлиненная, продолговато-яйцевидная, 5—7 (12) см толщиной, с многочисленными пленчатыми угольно-черными оболочками. Масса одной луковицы в сыром виде колеблется от 40 до 150 г. От донца луковицы отходят желто-розовые, сочные, ломкие придаточные корни толщиной 0,3—0,4 и длиной 10—50 см. Листьев 4—12, они двурядные, линейные, сизые, гладкие, длиной 20—35 (45) и шириной 1,5—2 см. Начинает отрастать обычно в конце февраля, полного развития достигают в середине апреля, а в середине июня засыхают. Через 2 месяца после этого развивается округлый цветонос высотой до 40 см с 5—12-цветковым зонтиковидным соцветием на конце. Листочки околоцветника кирпично-красные, без полосок. Плод — трехлопастная коробочка длиной 2—2,5 см с широкосердцевидными створками. Цветет в июле — августе, плодоносит в середине — конце августа. На одном растении образуется до 355 семян. Размножается семенами и вегетативно.

Унгерния Северцова — эндемичное среднеазиатское растение, распространенное в западном Тянь-Шане: на Чаткальском, Пскемском, Угамском хребтах, западных отрогах гор Каржантау и в горах Бордалдай (Каратау). Растет в предгорьях и в среднем поясе гор. Приурочена к эфемерово-пырейным степям. Чаще встречается гнездами по 4—8 (до 40) луковиц. Обычно образует разреженные заросли, общая площадь которых около 300 га. Урожайность сухих листьев колеблется от 0,72 до 2,6 ц/га. Ежегодно можно заготовлять около 10 т листьев. С целью рациональной эксплуатации естественных зарослей при заготовке сырья следует оставлять для семенного размножения около 6 % растений и соблюдать очередность заготовки на разных участках.

В качестве сырья используют вполне развившиеся листья унгернии. В них содержатся алкалоиды (0,75 %) и ликорин (0,46 % массы сухого сырья). Еще больше их содержится в луковице и корнях (алкалоидов соответственно 1,3 и 2,1 %, ликорина 0,4 и 0,8 %). Листья следует собирать в период с 15 до 25 апреля, когда они достигнут длины 30—35 см. Срезают их серпом (уракой) или ножом, так как при обрывании нередко повреждается точка роста. Нельзя их складывать в большие кучи, так как они при этом чернеют и ослизняются. Свежие листья необходимо измельчить в день сбора. Их режут на куски длиной 2—3 см (можно использовать соломорезки) и раскладывают тонким слоем на брезент или открытые асфальтированные площадки. Для ускорения высыхания листья следует 2—4 раза в день переворачивать граблями или вилами. Во время дождя необходимо укрывать.

Готовое сырье должно состоять из кусочков листьев различной формы, размером 0,5—5 см. Цвет зеленовато-желтый или буроватый, запах слабый. В нем допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 12; органических и минеральных примесей, а также частей других неядовитых растений по 2; побуревших и почерневших листьев 20, пожелтевших 10; частиц размером свыше 5 см 10; частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм, 5. Ликорина-основания в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 0,1 %.

Сырье упаковывают в мешки по 12—15 кг или тюки из ткани по 50 кг. Срок годности 2 года.

Уснея (бородатый лишайник) — Usnea (табл. 41)

Семейство усниновые — Usneaceae

Лишайники рода Usnea имеют кустистые, разной степени разветвленности слоевища, свисающие с ветвей деревьев в виде бород, или прямостоячие, пучковатые, состоящие из нитей диаметром 2—7 мм и длиной 5—70 (100—200) см, с белым хрящеватым осевым цилиндром в центральной части, придающим эластичность и упругость всему лишайнику. На веточках развиваются плодовые тела (апотеции) блюдцевидной формы с зеленоватым или желтоватым диском, по краям с ресничками, сидячие или на коротких ножках. Споры одноклеточные, бесцветные, овальные или шаровидные, по 8 в сумке. Органы бесполого размножения (соредии и изидии) развиваются в разных местах лишайника в виде бугорков и выростов.

В качестве лекарственного сырья для получения усниновой кислоты наиболее часто используют у с н е ю д л и н н е й ш у ю (U. longissima Ach.), у с н е ю б о р о д а т у ю [U. barbata (L.) Wigg. s. l.], у с н е ю п л о д о н о с н у ю [U. florida (L.) G. H. Web. s. 1.] и у с н е ю м о х н а т у ю [U. hirta (L.) Hoffm.].

Уснея длиннейшая имеет длинное (30—75 см, иногда 7—8 м) желтовато-зеленое плетевидное слоевище, состоящее из нескольких нитей одинаковой толщины на всем протяжении, к которым перпендикулярно прикреплены почти прямые длинные фибриллы (выросты в виде ресничек). У уснеи бородатой слоевище слабо ветвистое, зеленоватое, длиной 20—30 см, с многочисленными короткими фибриллами на главных разветвлениях. Уснея мохнатая отличается кустистым прямостоячим разветвленным жестким слоевищем зеленоватого цвета, длиной 3—8 см, с многочисленными бугорками и выростами на ветках. Для уснеи плодоносной характерно сильно

ветвистое зеленоватое жесткое кустистое слоевище длиной 5—15 см, густо покрытое фибриллами и сосочками одинаковой со слоевищем окраски.

Нежелательной примесью к сырью видов уснея являются представители рода Bryopogon с темно-серым жестким слоевищем.

Лишайники рода Usnea растут на стволах и ветвях различных древесных, преимущественно хвойных, пород в лесной зоне на равнине и в лесном поясе гор по всей европейской части, на Кавказе, в Сибири и на Дальнем Востоке. Обильны в таежных районах и у верхнего предела горных лесов вдали от промышленных центров, так как очень требовательны к чистоте воздуха. Территория, где встречаются лишайники, очень обширна, и хотя специальных исследований природных запасов их не проводилось, можно безошибочно предположить, что запасы эти велики и превышают существующую потребность. Например, в Приполярном Урале с 1 га ельников собирают до 46 кг слоевищ уснеи.

Из лишайников семейства Usneaceae могут использоваться в медицине алектория желто-белая [Alectoria ochroleuca (Ehrh.) Nyl.], растущая на почве в горных и равнинных тундрах и имеющая прямостоячие или простертые слоевища, конечные веточки которых всегда синевато-чёрные, эверния кустарниковая [Evernia thamnoides (Flot.) Arh.] и эверния несоредиозная [E. esorediosa (Mull. Arg.) DK.] — обе с короткими (5—10 см) кустиковидными зеленовато-желтыми слоевищами с мягкими, лентовидными, дихотомически ветвящимися лопастями.

В медицине применяется сырье некоторых видов семейства Cladoniaceae — кладония бесформенная (Cladonia deformis Hoffm.), кладония лесная [C. sylvatica (L.) Hoffm.] и кладония альпийская [C. alpestris (L.) Rabenh.]. Среди них особенно богата усниновой кислотой кладония бесформенная, растущая на почве в сосняках-верещатниках, однако ее слоевища, состоящие из тонких, простых, расширяющихся кверху трубочек, невелики, лишь 7—8 см высотой. Другие кладонии, имеющие сильно ветвящиеся кустиковидные слоевища длиной 5—20 см, зеленовато- или желтовато-белого цвета, распространены значительно шире и более доступны для сбора. К их сырью нежелательна примесь кладонии оленьей [C. rangiferina (L.) Web.] со слоевищем пепельно-серого цвета и поникающими в одну сторону коричневыми конечными веточками.

Усниновую кислоту содержат также некоторые лишайники из семейства Parmeliaceae. Среди них разрешены к использованию цетрария клобучковая [Cetraria cucullata (Bell.) Ach.], распространенная на равнинных и в горных тундрах, и цетрария снежная [C. nivalis (L.) Ach.], встречающаяся в тундрах на Дальнем Востоке. Их слоевища

высотой до 6 см, зеленовато-соломенно-желтого цвета, жесткие, кустиковидные, но у первого вида лопасти плоские, а у второго желобчато свернутые или трубчатые. Из семейства пармелиевых может использоваться также пармелия кочующая (Parmelia vagans Nyl.) — степной и полупустынный лишайник со слоевищем в виде неприкрепленных к субстрату свободных листовидных или сворачивающихся в трубочки лопастей длиной до 3—5 см, желтовато-зеленоватых сверху и коричневатых снизу. Лежит на почве свободно, переносится ветром, иногда образует скопления.

В слоевищах уснеи содержатся белки, жиры, минеральные соли, сахара, а также лишайниковые кислоты. Медицинское значение имеет усниновая кислота, содержание которой у разных видов рода Usnea колеблется от 1 до 3 %. Выделенная из лишайников усниновая кислота является антибактериальным веществом и оказывает противомикробное действие. В медицинской практике применяют препарат натрия уснинат (натриевая соль усниновой кислоты) для лечения ран, ожогов, трещин и т.п.

Для медицинской промышленности заготовки уснеи проводятся на Северном Кавказе в пределах Краснодарского края. Заготовлять сырье можно в любое время года, даже зимой. Собирают слоевища граблями непосредственно в тару, затем их очищают от примеси коры деревьев и сушат в сушилках или на чердаках с хорошей вентиляцией. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 10; других видов лишайников 5; органических примесей (мхов, хвои) 5, минеральных (земли, песка, камешков, пыли) 1. Усниновой кислоты в абсолютно сухом сырье должно быть не менее 0,4 %.

Сырье упаковывают в бумажные и тканевые мешки по 10 кг.

Фиалка трехцветная (анютины глазки, иван-да-марья) — Viola tricolor L. (табл. 41)

Семейство фиалковые — Violaceae

Однолетнее или двулетнее растение высотой 10—40 см с тонким буроватым стержневым слабо ветвистым корнем. Стебли простые или ветвистые, полые, прямостоячие, восходящие или почти стелющиеся. Листья очередные, простые, длиной 0,5—7 см, шириной 5—20 мм, покрытые короткими волосками, тупозубчатые, с крупными лировидно-раздельными прилистниками; верхние листья продолговатые, почти сидячие, нижние широкояйцевидные, с довольно длинными черешками. Цветки одиночные, 2—3 см в диаметре, на длинных (3—13 см) цветоножках, с двумя прицветниками. Чашечка пятилистная, зеленая, после цветения не опадающая, листочки ее с тупым коротким пластинчатым отростком при основании, обращен-

ным вниз. Венчик длиной 18—27 мм из 5 неравных лепестков, у основания опушенных тонкими изогнутыми волосками; 2 верхних лепестка обратнояйцевидные, сине-фиолетовые или бледно-фиолетовые, 2 боковых эллиптические, сине-фиолетовые или желтые, нижний лепесток треугольный, с закругленными краями, крупнее других, всегда желтый, с 5—7 темными полосками, по краю фиолетовый, с синеватым шпорцем. Тычинок 5, пестик с верхней завязью. Рыльце представляет собой кувшинчатой формы углубление и снабжено пленчатым придатком в виде крышечки. Плод — продолговато-яйцевидная коробочка, растрескивающаяся на 3 створки. Семена мелкие (около 3000 на одном растении), обратнояйцевидные, гладкие, желтовато-коричневые. Размножается семенами. Цветет с апреля до поздней осени, плоды созревают начиная с июня.

Распространена фиалка по всей европейской части СССР, изредка встречается в Сибири как заносное растение. Растет на опушках, полянах, просеках, среди кустарников, в светлых сосновых, мелколиственных, реже широколиственных лесах, преимущественно на луговых, слабокислых или нейтральных почвах; предпочитает среднеувлажненные места, но встречается и на более сухих или влажных. Довольно обильно селится на бедных мезотрофных почвах, редко встречается на бедных кислых, выщелоченных, песчаных и супесчаных. Наибольшего обилия достигает на сельскохозяйственных угодьях, сухих залежах, паровых полях, в посевах различных культур, огородах, обочинах дорог и железнодорожных насыпях. Средний объем ежегодных заготовок фиалки достигает 25 т. Основные заготовки (до 7 т в год) проводятся в Белоруссии, на Украине (Минская, Брестская, Черниговская области) и в Литве (до 1 т), в меньшем объеме сырье фиалки заготовляют во Владимирской, Горьковской и Калининской областях РСФСР.

В тех районах, где растет фиалка трехцветная, и дальше на восток до Иркутской обл. и Бурятской АССР растет близкий вид — фиалка полевая (V. arvensis Murr.) (табл. 41). От трехцветной она отличается более мелкими цветками, белыми верхними и ярко-желтыми средними и нижними лепестками; венчик у нее равен чашечке или чуть длиннее. Встречается лишь на огородах, у дорог, на полях, чаще залежах, на сухих, обедненных, кислых почвах. Оба вида легко скрещиваются между собой и дают плодоносящие гибриды. Их состав и медицинские свойства очень близки.

Надземная часть фиалки содержит рутин (в листьях его до 0,13 %), красящие вещества, эфирное масло, сапонины, каротиноиды, аскорбиновую кислоту. Сырье обоих видов фиалки входит в состав отхаркивающих и мочегонных сборов.

Иногда ошибочно вместо фиалки трехцветной заготовляют некоторые виды марьянника (Melampyrum), которые также имеют народное название иван-да-марья. Марьянники

не имеют ничего общего с фиалкой, относятся к другому семейству (норичниковых) и не применяются в медицине.

Заготавливают траву фиалки во время цветения, преимущественно в мае — июле. Ее срезают ножами и серпами и рыхло складывают в корзины или мешки. Собранное сырье сушат в защищенном от солнца и ветра месте, раскладывая слоем 5—7 см на бумаге или полотне и периодически перемешивая. При хорошей погоде оно высыхает за 5—7 дней. Сушку заканчивают, когда стебли при сгибании ломаются. Готовое сырье травы фиалки трехцветной и фиалки полевой должно состоять из облиственных цветоносных стеблей с листьями и цветками длиной до 25 см; запах его слабый, своеобразный, вкус сладковатый с ощущением слизистости. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 13; пожелтевших листьев и стеблей 7; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм, 3; органических примесей (частей других неядовитых растений) 3, минеральных (песка, пыли, камешков) 1.

Сырье упаковывают в тюки или кипы по 50 кг. Срок хранения 1,5 года.

Хвощ полевой — Equisetum arvense L. (табл. 41)

Семейство хвощевые — Equisetaceae

Многолетнее споровое травянистое растение с ползучим, глубоко погруженным в почву буровато-черным корневищем, часто с шаровидными клубнями 4—7 мм в диаметре, с помощью которых происходит вегетативное размножение. Стебли двоякого рода: спороносные, появляющиеся весной, и летние, остающиеся до осени. Спороносные весенние побеги неветвистые, высотой 7—25 см и толщиной 1,5—4 мм, светло-бурые, с 8—10 (12) гладкими ребрами и колокольчатыми бледно-зеленоватыми, в верхней части буро-черными влагалищами длиной 12—20 мм; зубцы влагалищ ланцетовидные, острые, черно-бурые, с неширокой более светлой каймой. Колоски овально-цилиндрические, длиной 1,5—3 см и шириной 3—6 мм. Спороносики щитковидные, несущие с внутренней стороны спорангии. Споры шаровидные, зеленые, с 4 скрученными придатками. После осыпания спор стебельки быстро отмирают, а вскоре из того же корневища отрастают летние вегетативные побеги. Летние побеги прямостоячие или приподнимающиеся, значительно выше (до 50—60 см), без колосков, зеленые, тонкие, с многочисленными ветвями, внутри полые, с 6—10 ребрами, в нижней части гладкие и густо покрытые очень мелкими бугорками в верхней части. Ветви безлистные; в узлах ветвей и стебля имеются зубчатые вла-

галища; узлы легко рвутся (все растение можно разделить на короткие членики-междоузлия).

Растение жесткое и шершавое на ощупь, так как содержит кремниевую кислоту. 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 из которых несут яйцеклетки, а другие сперматозоиды.

Хвощ полевой следует отличать от хвоща лугового (E. pratense Ehrh.), который заготовке не подлежит. Корневище у него не имеет клубней; весенние спороносные стебли неветвистые, сочные, бледные, но после созревания спор разветвляются и делаются похожими на бесплодные. Стебли большей частью с 10—16 гладкими ребрами, а стеблевые влагалища с 10—15 зубцами. Не подлежит заготовке также хвощ болотный (E. palustre L.), хвощ лесной (E. sylvaticum L.) и хвощ речной (E. fluviatile L.). Хвощ болотный имеет влагалище из 5—7 остроланцетных зубцов черного цвета; при отрывании ветвей на стебле удерживаются не только влагалища, но и первые их членики. Хвощ лесной отличается нежестким стеблем, влагалищами с 4—5 зубцами и дважды разветвленными ветвями. Для хвоща речного характерен толстый стебель высотой 30—80 см с едва заметной бороздчатостью и влагалищами из 15—20 шиловидных зубцов.

Хвощ полевой распространен на бóльшей части территории СССР, кроме пустынь, полупустынь и районов Крайнего Севера. Растет на лугах, в еловых, светлохвойных, липовых, осиновых, березовых и смешанных лесах. Предпочитает пойменные места, берега рек, кустарниковые заросли, обычен по обочинам дорог, на откосах железнодорожных насыпей, возле канав, в песчаных и глинистых карьерах. Часто встречается в посевах и является трудноискоренимым корневищным сорняком.

Заготавливают хвощ в основном в европейской части СССР, в Ставропольском крае, Пермской, Псковской, Вологодской и Владимирской областях. В полесских и лесостепных районах Украины запасы сырья оцениваются в 800—1000 т (в отдельные годы заготовки достигали 60 т). В Томской обл. ежегодно можно заготавливать до 40 т сырья; в Тувинской АССР запасы сырья составляют более 450 т, а наибольшие заросли выявлены в поймах рек Тес-Хем, Меджегай, Мажалык, Шурмак-Соя. Урожайность свежесрезанной надземной массы колеблется от 1,5 до 5 т/га. Природные запасы хвоща полевого во много раз превышают потребность в его сырье.

Надземные вегетативные части хвоща содержат большое количество кремниевой кислоты, горечи, сапонины, яблочную кислоту, минеральные соли, дубильные и другие вещества.

Экстракт хвоща применяют иногда в качестве мочегонного средства, а также при сердечных и других заболеваниях, сопровождающихся застойными явлениями.

Заготавливают сырье в течение лета (июнь — август) и обязательно в сухую погоду. Летние вегетативные ветвистые побеги срезают на высоте 5—10 см от поверхности почвы и сразу же сушат, раскладывая рыхлым слоем толщиной до 10 см в сушилках, на чердаке или под навесами; в хорошую погоду можно сушить на открытом воздухе, в тени. Высушенное сырье упаковывают в тканевые мешки и отправляют на приемные пункты. Готовое сырье состоит из стеблей длиной до 30 см, серовато-зеленого цвета, жестких, прямых, с ветвистыми побегами, запах их слабый, своеобразный, вкус слегка кисловатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 25, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 12; измельченных частиц размером не менее 1 см 10; других частей хвоща 1; органических примесей 5, в том числе похожих по внешнему виду хвощей 4; минеральных примесей (песка, земли, пыли) 1.

Цельное сырье упаковывают в мешки по 20 кг или в тюки из ткани по 50 кг. Срок годности 2 года.

Хмель обыкновенный — Humulis lupulus L. (табл. 42)

Семейство коноплевые — Cannabaceae

Многолетняя двудомная лиана длиной 3—6 м (до 18) с вьющимися шестигранными полыми стеблями, снабженными крючочками. Корень простой, мясистый, снаружи светло-буроватый, внутри белый. От него отходят длинные горизонтальные подземные побеги, развивающие в узлах придаточные корни и почки, из которых впоследствии вырастают надземные стебли. Листья супротивные, сердцевидные, цельные или трех-пятилопастные, крупнопильчатые, длинночерешковые. Цветки однополые, расположены в пазухах листьев или верхушечные (те и другие находятся на разных растениях). Тычиночные цветки с желтовато-зеленым пятичленным околоцветником, собраны в метельчатые соцветия, пестичные цветки — в шишковидных светло-зеленых повислых сережках, которые затем разрастаются в соплодия-шишки, расположенные одиночно или кистями. Плод — сплющенный односемянный орешек, покрытый при основании остающимся околоцветником. Цветет в июне — июле, плоды созревают в июле — сентябре.

Распространен хмель почти по всей территории европейской части СССР и Западной Сибири (кроме самых северных районов), на Кавказе, в горных районах Казахстана и Сред-

ней Азии. Растет по долинам рек, в приречных байрачных и сырых широколиственных лесах и кустарниковых зарослях. В горах поднимается до среднего пояса. Возделывается на культурных плантациях, широко распространенных на территории УССР. Разводят хмель и на огородах.

Шишки хмеля содержат горькое вещество лупулин, хумулин, эфирное масло, хмеледубильную и валериановую кислоты, красящие и другие вещества. В медицине шишки используют как успокаивающее, противовоспалительное и мочегонное средство.

Хумулин и эфирное масло входят в состав препаратов валокордин, валоседан и др.

Издавна хмель используется в пивоваренном производстве и хлебопечении, а также в производстве многих косметических средств.

Собирают шишки обычно в начальной стадии созревания, примерно в середине августа. Лучше всего приступать к сбору за несколько дней до полного созревания, когда они еще зеленовато-желтые (ярко-зеленый цвет указывает на их недозрелость, а желто-бурый на перезрелость). Не рекомендуется также собирать шишки с сильно увеличенными и отопыренными чешуями: они содержат много семян и мало лупулина. Обрывают шишки (каждую в отдельности) вместе с ножками (шишки без ножек при сушке осыпаются).

Собранное сырье необходимо быстро высушить в тени, разложив тонким слоем на полу, подставках, рогожах и т. п. Правильно высушенные шишки сохраняют естественный цвет, аромат и упругость. Готовое сырье должно состоять из хорошо высушенных цельных нераспавшихся шишек от светло-желтого до золотисто-зеленого цвета (могут быть с покрасневшими кончиками лепестков). В нем допустимо содержание, %: влаги 11—13; примесей 10 (для хмеля машинного сбора) или 5 (ручного сбора); золы в пересчете на абсолютно сухое вещество 14; семян 4; осыпавшихся чешуек 25.

Сырье с прелым, затхлым или другим посторонним запахом, не свойственным хмелю, а также пораженное плесенью, вредителями, болезнями и содержащее посторонние (нехмелевые) примеси к употреблению не допускается.

Хмель-сырец упаковывают в цельные чистые мешки из ткани по 60 кг. Хранят его в чистых, предварительно продезинфицированных от вредных насекомых, темных складских помещениях, не имеющих постороннего запаха, на деревянном полу или настиле.

Цетрария исландская (исландский лишайник, исландский мох) — Cetraria islandica (L.) Ach. (табл. 42)

Семейство пармелиевые — Parmeliaceae

Лишайник высотой до 10—15 см с кустистым прямостоячим (редко распростертым) слоевищем, образованным неправильными лентовидно рассеченными лопастями. Прикреплен к почве тонкими короткими ризоидами. Лопасти шириной 0,3—5 см с короткими темными ресничками по слегка завернутым вверх краям, кожисто-хрящеватые, оливково-бурые с более светлой (беловато-коричневой) нижней поверхностью и красными пятнами у основания, с нижней стороны усеяны белыми пятнышками. У высушенного лишайника лопасти темно-коричневые, хрупкие и ломкие. Плодовые тела блюдцеобразной формы с плоским или слегка вогнутым диском до 1,5 см в диаметре; развиваются они на концах сильно расширенных лопастей и служат для образования сумок с аскоспорами. Споры одноклеточные, неокрашенные, по 8 в каждой сумке, эллипсоидальные, очень мелкие. При созревании споры выбрасываются из сумок и прорастают, и если рядом оказываются соответствующие водоросли, то формирующийся мицелий гриба оплетает их и постепенно образует новый таллом лишайника. Размножается не только спорами, но и вегетативно.

В СССР цетрария исландская встречается во всех районах, лежащих севернее степной зоны, а также в Крыму и на Кавказе. Растет одиночно или большими куртинами на песчаных почвах в сосновых борах (беломошниках и вересковниках), в моховых, мохово-лишайниковых и ерниковых тундрах как на равнинах, так и в горах; обильна в покрове лиственнично-елово-кедровых северотаежных лесов и редкостойных лиственничников и кедровников подгольцового пояса гор Сибири, на травяно-лишайниковых пустошах высокогорных лугов Кавказа и на субальпийских белоусниках Карпат. Сведений о природных запасах цетрарии нет, однако известно, что местами (в северо-западных районах страны) биомасса лишайника достигает 6—7 ц/га. Заготовлять этот лишайник надо осторожно, соблюдая очередность эксплуатации районов, так как прирост его незначителен, 1—2 мм в год, и многие местообитания уже истощены.

В разных частях ареала цетрарии растут еще несколько видов этого рода, не подлежащих заготовке: цетрария **верещатниковая** (C. ericetorum Opiz.), распространенная в европейской части СССР и имеющая более узкие, гладкие и закрученные лопасти без белых пятнышек на нижней поверхности; цетрария **колючая** (C. laevigata Rassad.), доминирующая над цетрарией исландской в лишай-

ской части страны, особенно в горах, но отличающаяся от нее оттопыренными лопастями с белой каемкой по краям, блестящей верхней поверхностью и отсутствием белых пятнышек на нижней; цетрария Делиса (C. delisei Th. Fr.), которая встречается на болотах севера и имеет более светлое серовато-коричневое слоевище с желтыми пятнами у основания; цетрария чернеющая (C. nigricans Nyl.), растущая на торфянистой почве и отличающаяся темно-каштаново-черной окраской слоевища и собранными в беспорядочную подушечку лопастями с густыми шиповидными ресничками по краям.

Из слоевища исландского мха выделен антибиотик — усниновая кислота, витамин B_{12}, горькое вещество цетрарин. Главная масса слоевища (до 70 %) состоит из углеводов, половину которых составляет лихенин. Это сильно разбухающее слизистое вещество легко усваивается организмом и обусловливает питательную ценность сырья.

Применяется цетрария как средство, возбуждающее аппетит, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, при лечении гнойных ран, фурункулов, ожогов и в гинекологической практике.

Лишайник можно собирать все лето. Слоевище отрывают от земли, очищают от посторонних примесей и сушат на солнце в цельном или резаном виде. Высушенное цельное сырье должно состоять из хрящеватых, жестких, сильно ветвистых кусков слоевищ; лопасти их кверху расширены и свернуты в трубку или желобок; верхняя поверхность голая, а нижняя усеяна белыми пятнышками разной формы и величины. Резаное сырье — это смесь хрупких, хрящеватых, плоских или желобоватых кусков разной формы, размером 0,6—8 мм. Цвет верхней стороны слоевища зеленовато-бурый, оливковый, а нижней светло-серый; запах слабый, своеобразный, вкус горький, с ощущением слизистости. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 2; органических примесей (частей других неядовитых растений) 5, минеральных (песка, земли, камешков) 0,5. Цельное сырье упаковывают в тюки по 50 кг, а резаное в мешки по 25 кг и хранят на стеллажах или подтоварниках в сухих, хорошо проветриваемых помещениях.

Цимицифуга даурская (клопогон даурский) — Cimicifuga dahurica (Turcz. ex Fisch. et C. A. Mey.) Maxim. (табл. 42)

Семейство лютиковые — Ranunculaceae

Многолетнее травянистое поликарпическое двудомное растение. Корневище горизонтальное, до 3 см в диаметре,

нередко ветвящееся, с большим количеством шнуровидных корней. Стебли неветвящиеся, высотой до 1,5—2 м, слегка бороздчатые, обычно голые. Листья очередные, сложно рассеченные, тройчатые или непарнодвуперистые, тонкие, сверху темно-зеленые, снизу более светлые, нижние на длинных черешках, верхние сидячие; листочки яйцевидные, заостренные, по краю глубокопильчатые, сверху голые, снизу по жилкам рассеянно опушенные. Соцветия верхушечные и пазушные, метельчатые, с отстоящими веточками, выходящими из пазух верхних листьев; женские компактные, мужские раскидистые. Ось соцветия, ее разветвления и цветоножки густо опушены блестящими волосками. Цветки с прицветниками, кремово-белые, с медовым запахом. Чашелистики лепестковидные, рано опадающие. Нектарников в тычиночных цветках 2—3, в пестичных 3—4, они вильчато-двураздельные, несут на концах стерильные пыльники. Тычиночные цветки с многочисленными тычинками и 1—3 недоразвитыми пестиками. Каждый пестичный цветок имеет 4—9 опушенных пестиков и 5—9 недоразвитых тычинок. Плоды — многолистовки. Семена темно-бурые, покрытые желтоватыми пленчатыми чешуйками. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в июле — августе, плоды созревают в августе — конце сентября.

От двух других видов этого рода — клопогона простого (C. simplex Wormsk.) и клопогона борщевиколистного (C. heracleifolia Kom.), растущих в районе распространения клопогона даурского, последний отличается однополыми цветками; вильчато-двураздельными нектарниками и формой соцветия. У C. simplex соцветие — простая кисть, у C. heracleifolia — боковые ветви метелки неветвящиеся.

Распространена цимицифуга даурская в Приморском и Хабаровском краях, Амурской и Читинской областях, причем в Забайкалье (Читинская обл.) встречается только в самой восточной части. Растет на склонах северной экспозиции на высоте до 400—500 м над ур. м. в свежих дубовых лесах с примесью липы, клена, черной березы, в Забайкалье — в черноберезовых лесах; нередко поселяется на лесных опушках и в зарослях кустарников. Биологический запас сырья цимицифуги в СССР составляет 1800—2000 т, в том числе в Приморском крае 1000—1200 т. Основной район заготовок — южная часть Приморского края, а также горы Малого Хингана в Приамурье (Еврейская АО Хабаровского края).

В медицине используют корневище с корнями. В корнях обнаружены смола, танин, изоферуловая и салициловая кислоты, фитостерин, сапонины и гликозиды. В цветках и листьях содержатся флавоноиды кверцетин и кемпферол. Применяют цимицифугу как успокаивающее и гипотензивное

средство при начальных стадиях гипертонической болезни.

Заготавливать следует главным образом корневища плодоносящих растений (они крупнее, чем у вегетирующих экземпляров), при этом на каждые 100 м^2 следует оставлять несколько растений с тычиночными и пестичными цветками. Районы заготовок необходимо чередовать: на одном и том же месте повторные заготовки следует проводить лишь через 7—8 лет.

Период заготовки сырья — со второй половины августа до конца сентября. Растения выкапывают лопатами или кирками и обрубают стебли (остатки стеблей на должны превышать 0,5 см). Затем корневища и корни тщательно отряхивают от земли, моют и доставляют к месту сушки. Крупные корневища для ускорения сушки разрезают продольно. Сушат сырье на хорошо проветриваемых чердаках, расстилая тонким слоем на решетах, сетках или оберточной бумаге и т. п. и ежедневно переворачивая. Высушенное сырье очищают от примесей, остатков почвы, измельченных корней и корневищ.

Готовое сырье состоит из деревянистых, полых, снаружи темно-бурых, на изломе желтовато-белых грубоволокнистых кусков корневищ с корнями различной формы. На их продольно-морщинистой поверхности по всей длине видны следы остатков стеблей с разрушенной сердцевиной. Запах сырья слабый, своеобразный, вкус горький, жгучий. Резаное сырье состоит из кусочков различной формы, размером 1—8 мм.

В сырье цимицифуги допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 10; корневищ с неотделенными остатками оснований стеблей длиной 0,5—2 см 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 1 и минеральных (земли, песка, камешков) 2. В резаном сырье может быть не более чем по 10 % частиц размером свыше 8 мм и частиц, проходящих сквозь сито с размером отверстий 0,5 мм. Экстрактивных веществ в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 25 %.

Пакуют сырье в мешки или тюки по 20—30 кг. Срок годности 2 года.

Чабрец (тимьян ползучий, богородская трава) — Thymus serpyllum L. s. l. (табл. 42)

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Многолетний стелющийся полукустарничек с сильным приятным запахом, образующий дерновинки. Стволики тонкие, в нижней части деревянистые, красно-бурые, распластанные по почве, с приподнимающимися или прямостоячими ветвями высотой 2—6 (15) см, покрытыми отогнутыми вниз или отстоящими волосками. Листья короткочерешковые,

эллиптические или яйцевидные, длиной 5—10 и шириной 1,5—3,5 мм, жесткие, усеяны точечными железками, голые или негустоволосистые. Цветки в головчатых соцветиях, чашечка длиной около 4 мм, узкоколокольчатая, с реснитчатыми по краю зубцами. Венчик длиной 6—8 мм, розовато-лиловый. Плоды — эллипсоидальные темно-бурые орешки длиной до 6 мм. Цветет в июне — июле; плоды созревают в августе — сентябре. Размножается семенами и вегетативно.

Тимьян ползучий — полиморфный вид, из которого специалисты-систематики выделили ряд мелких видов, трудно отличимых друг от друга. Все они допускаются к заготовке.

Распространен тимьян в западных и центральных районах европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири (в основном в южной части). Изолированные местонахождения есть в восточных и южных районах европейской части, в Средней Азии, Приморье. Растет преимущественно в степной зоне; в лесной и полярно-арктической встречается только на возвышенных участках с сухими, хорошо дренированными почвами. Приурочен к скалам, каменистым и щебенистым склонам, окраинам сосновых боров на песчаных почвах, остепненным лугам. В европейской части селится также на подзолистых почвах.

Важнейшие районы заготовок тимьяна ползучего в европейской части страны — Белоруссия, Украина, Кавказ. В Сибири заготовки можно проводить в горных степях Алтая, Хакассии, Тувы и Забайкалья. В Тувинской АССР выявлено около 530 га зарослей тимьяна с общим запасом сырья 82 т (сухая масса). В Хакассии наиболее высокая продуктивность тимьяна отмечена в злаково-тимьянниковых ассоциациях (100—150 кг/га) и в злаково-разнотравных (до 100 кг/га), в Туве — в злаково-осочково-тимьянниковых и карагано-злаково-тимьянниковых степях (100—120 кг/га).

Из других видов тимьяна в качестве лекарственного сырья используют тимьян Маршалла (T. marschallianus Willd.), отличающийся от ползучего прямостоячими или только у основания восходящими стволиками и продолговато-яйцевидными или цилиндрическими соцветиями, нередко с расставленными в нижней части мутовками. Область его распространения у́же: встречается в европейской части СССР, Западной Сибири (в пределах степной и лесостепной зон) и в Казахстане. Растет на равнинах, горных задерненных и каменистых склонах, галечниках, в черноземных степях, на степных лугах, по опушкам ленточных боров. Наиболее продуктивен в степях Украины, на равнинах и горных задерненных склонах в Краснодарском и Ставропольском краях, где проводятся основные заготовки. Заготовлять тимьян Маршалла можно в Волгоградской и Пензенской областях, в Мордовии, Башкирии и Казахстане (Семипалатинская, Алма-Атинская, Восточно-Казахстанская области).

Выявленные биологические запасы сырья в Ульяновской обл., например, составляют 161 т; в Восточно-Казахстанской обл. они оцениваются в 10 т, а в Ставропольском крае более чем в 20 т.

Трава чабреца содержит эфирное масло (0,1—1 %), в состав которого входят тимол, карвакрол, цимаол, терпинен, терпинеол, борнеол и цингиберен. Кроме того, в растении обнаружены урсоловая и олеаноловая кислоты, флавоноиды и другие вещества.

Применяют тимьян как отхаркивающее средство, а также как болеутоляющее при радикулитах и невритах. Экстракт тимьяна входит в состав препарата пертуссин, который назначают как отхаркивающее и смягчающее кашель средство при бронхитах и других заболеваниях верхних дыхательных путей.

Заготавливают траву в фазе цветения растения, срезая ножом или серпом верхние части облиственных побегов без грубых одревеснев шихся оснований стеблей. Не следует выдергивать растения с корнями — это ведет к быстрому уничтожению зарослей. Сушат сырье на открытом воздухе в тени, в хорошо проветриваемых помещениях, на чердаках или под навесами, расстилая его слоем 5—7 см и периодически перемешивая. В хорошую погоду оно высыхает за 3—5 дней. Сушку прекращают, когда листья и цветки при ворошении начинают легко осыпаться. Затем сырье обмолачивают, отделяя грубые стебли на решетах и веялках. Выход сухого сырья составляет 32—34 %.

Готовое сырье тимьяна — это смесь тонких веточек, листьев и цветков с ароматным запахом, горьковато-пряное, слегка жгучее на вкус. В нем допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 12, нерастворимой в 10-й соляной кислоте 5; частей стеблей толщиной более 0,5 см 10; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 1. Экстрактивных веществ, извлекаемых 30 %-м спиртом, должно быть не более 18 %. Не допускается примеси в сырье ядовитых растений и их частей, помета грызунов и птиц, плесени и гнили, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании, зараженности II и III степени амбарными вредителями.

Траву чабреца упаковывают в мешки по 15—20 кг или в тюки из ткани по 40—50 кг. Гарантийный срок хранения 2 года.

Чага (березовый гриб, трутовик скошенный) — Inonotus obliquus (Pers.) Pill. f. sterilis (Van.) Nikol. (табл. 43)

Семейство гименохетовые — Hymenochaetaceae

Многолетний паразитный гриб, развивающийся на стволах березы в виде неправильных желвакообразных наростов (называемых чагой), достигающих 5—40 см в диаметре и массы 3—5 кг. Поверхность нароста черная, с многочисленными неглубокими трещинами; внутренняя его часть очень твердая, от желто-бурого до темно-коричневого цвета с белыми прожилками. Форма плодового тела гриба овальная или округлая.

Сходные с чагой трутовики ложный и настоящий, тоже растущие на березе, заготовлять нельзя. Отличительной чертой этих трутовиков является то, что плодовое их тело имеет копытообразную форму. У ложного трутовика поверхность гриба бархатистая с концентрическими кругами, покрытая твердой серовато-черной или черно-бурой коркой. У настоящего трутовика поверхность гриба гладкая с коническими бороздками, покрытая твердой сероватой или буроватой коркой.

Распространен березовый гриб по всей территории умеренной зоны Северного полушария, внутри границ ареала березы. Хозяевами гриба чаще всего являются березы повислая и пушистая. В основном чага поражает старые деревья; на молодых, сильнее сопротивляющихся внешним вредным воздействиям, встречается реже. Иногда развивается на ольхе, реже на рябине, клене, буке, вязе, но всегда поражает стволы только живых деревьев. Причиной образования чаги является заражение коры дерева паразитным трутовым грибом. Споры его рассеиваются по воздуху и прорастают лишь в тех случаях, когда попадают на пораженные участки коры деревьев. Образующийся нарост постепенно разрастается. При благоприятных условиях рост чаги может продолжаться 10—15 лет.

В наростах чаги содержится до 12 % золы, в состав которой входят окиси кремния, железа, алюминия, кальция, магния, натрия, калия, цинка, меди и марганца. Кроме того, в чаге обнаружены кислоты (щавелевая, муравьиная, уксусная, масляная, ванилиновая, *п*-оксибензойная, две тритерпеновые, из группы тетрациклических тритерпенов, обликвиновая, инонотовая и др.), а также свободные фенолы, полисахарид, птерины, лигнин, клетчатка, стерины. Из чаги изготовляют препарат бефунгин (полугустой экстракт), который применяют для лечения хронических гастритов и язвы желудка.

Искать чагу надо на старых растущих березах. Иногда

разрушающиеся наросты чаги можно обнаружить у основания старых берез. Такие наросты непригодны, так как они легко крошатся и имеют черный цвет. Заготавливают чагу круглый год, но удобнее делать это поздней осенью или зимой, когда листва деревьев не маскирует наростов. При сборе нарост подрубают топором под самое основание, а затем отсекают рыхлую светлоокрашенную часть, оставляя только наружную и твердую среднюю, очищенные от бересты и щепы. Собранные наросты разрубают на куски по 3—6 см и сушат при температуре не выше 60 °С в сушилках, печи, летом на чердаках, под навесами, на стеллажах в хорошо проветриваемых помещениях.

Готовое сырье чаги должно состоять из разрубленных на части кусков гриба неопределенной формы, размером около 10 см в поперечнике, с черным, сильно растрескавшимся наружным слоем. Ткань гриба очень плотная, твердая, цвет темно-коричневый с мелкими желтыми прожилками, запах отсутствует, вкус горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги, а также золы общей по 14; внутренней светло-коричневой, рыхлой, легко крошащейся части гриба 15; бересты 1. Экстрактивных веществ должно быть не менее 20 % в пересчете на абсолютно сухую массу, а хроматогенного комплекса не менее 50 % общего сухого остатка экстрактивных веществ.

Высушенное сырье хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении, оберегая от сырости. Отсыревшая чага легко плесневеет и становится негодной к употреблению. Сырье упаковывают в мешки по 20—30 кг. Срок хранения 2 года.

Чемерица Лобеля (лобелева) — Veratrum lobelianum Bernh. (табл. 43)

Семейство лилейные — Liliaceae

Мощное многолетнее травянистое растение с толстым темно-бурым вертикальным или косо растущим корневищем, несущим длинные светлые корни. Стебель прямой, толстый, округлый, высотой 70—170 и диаметром 2—3 см, у основания одетый разрушающимися листовыми темно-бурыми влагалищами, частично распадающимися на волокна, в верхней части опушенный короткими волосками. Листья очередные, многочисленные, складчатые, снизу покрытые короткими волосками; нижние широкоэллиптические, короткозаостренные, длиной 15—20 и шириной 10—15 см, верхние уменьшенные, ланцетовидные. Соцветие метельчатое, длиной 20—60 см. Цветки на коротких цветоножках. Околоцветник желтовато-зеленый, в диаметре 2,5 см, с эллиптическими закругленными листочками. Плод — яйцевидная трехгранная коробочка

с крылатыми сплюснутыми семенами. Цветет в июне — августе; плоды созревают в августе — сентябре. Соцветие в почве формируется с осени. Массовое цветение повторяется через 2—3 года, первое наблюдается в 10—30 лет. Продолжительность жизни обычно не менее 50 лет. Размножается семенами и вегетативно.

Как инсектициды могут применяться близкие виды чемерица остродольчатая (V. oxysepalum Turcz.), растущая в Якутии, Читинской обл. и на Дальнем Востоке и имеющая голые листья, зеленоватый околоцветник с тонкозубчатыми долями и более длинными тычинками; чемерица даурская [V. dahuricum (Turcz.) Lodd. f. = (V. album var. dahuricum Turcz.)], растущая на севере Бурятии, в Читинской обл., Приморье и Приамурье и [illegible] густой опушенностью листьев, цветков и [illegible] стеблей, зеленовато-белым околоцветником [illegible] и желтовато-белым в конце.

Чемерица Лобеля [illegible] зонах СССР (кроме [illegible]), [illegible] Кавказа, Восточного Казахстана, [illegible] гизии, Западной Сибири; [illegible] части Сибири, включая Забайкалье. [illegible] на влажных [illegible] лугах, около болот, по берегам [illegible] на опушках. Урожайность [illegible] лесных крупнотранных [illegible] 720 кг/га; местами она [illegible] В Туве продуктивность [illegible] сообществах колеблется от [illegible] шая отмечена в [illegible] заболоченных [illegible] до 700 кг/га. [illegible] 40—100 т. Основные [illegible] в Краснодарском и Ставропольском [illegible] ся в Аджарии и Чечено-Ингушетии [illegible] тии; до 40—50 т [illegible] По предварительным [illegible] составляют 12,7 [illegible]

Чемерица — [illegible] На ранних этапах [illegible] богаты ядовитыми [illegible] вместе с ростками [illegible] наиболее ядовитая [illegible] отравления чемерицей [illegible] веществ в стеблях и листьях [illegible] скот обходит. В [illegible]

Все части чемерицы [illegible] до 2,4 %, корневища до [illegible] и корней выделены [illegible]

йервин, рубийервин, изорубийервин и др. В корневищах обнаружены дубильные и красящие вещества, смолы, сахара. В медицине разрешено использование корней и корневищ только чемерицы Лобеля. Лекарства, в составе которых есть чемерица, применяют осторожно, только наружно — в мазях для растирания при ревматизме. В ветеринарии настой чемерицы используют для стимуляции работы желудка у жвачных животных, а в виде мази — против чесотки, кожного овода, вшей, и власоедов; порошком корневища присыпают раны у скота, а свиньям дают как рвотное и антиревматическое средство.

Корневища и корни чемерицы собирают ранней весной или осенью. Их выкапывают, очищают от земли и обмывают; крупные разрезают вдоль. Сушить можно на солнце или в сушилках при температуре до 60 °С. В связи с ядовитостью этого растения при сборе и сушке необходимо соблюдать правила предосторожности. В частности, при сушке и упаковке сырья надо надевать на лицо марлевые повязки или респираторы.

Готовое сырье состоит из крупных цельных или разрезанных вдоль корневищ с многочисленными корнями, снаружи серого или темно-бурого цвета, на изломе серовато-белого; без запаха; вкус не определяют (растение ядовито).

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 10, корневищ с остатками стеблей и листьев длинее 1 см 3; потемневших корневищ, утративших первоначальную окраску, 5; органических примесей (частей других неядовитых растений) 0,5, минеральных (земли, песка, камешков) 1.

Сырье упаковывают в мешки по 25 кг или тюки по 50 кг. Срок годности 3 года.

Череда трехраздельная (золотушная трава) — Bidens tripartita L. (табл. 43)

Семейство астровые (сложноцветные) — Asteraceae (Compositae)

Однолетнее травянистое растение высотой 15—60 (100) см с небольшим, сильно разветвленным стержневым корнем. Стебель прямостоячий, голый или с редкими волосками, почти от основания супротивно ветвящийся. Листья расположены супротивно, темно-зеленые, с короткими крылатыми черешками, сросшимися основаниями, трех- или пятираздельные, длиной 3—7 и шириной 1—4 см. Листовые доли ланцетовидные, зубчатые, средняя заметно крупнее боковых. Верхние листья часто простые. Цветки мелкие, обоеполые, грязновато-желтые, собраны в плоские корзинки, сидящие поодиночке

на концах ветвей. Каждая корзинка окружена двойной обертной, наружные листочки которой длиннее диаметра корзинки. Внутренние листочки обертки значительно короче наружных, пленчатые, красноватые, с белой каймой по краю. Цветоложе усажено узкими пленчатыми прицветниками. Плод — семянка с 2 ребрами, служащими продолжением щетинок, с крючковидными зубчиками. Цветет с июля до сентября; плоды созревают в августе — сентябре.

Во многих районах вместе с чередой трехраздельной встречаются близкие ей виды: череда лучевая (B. radiata Thuill.), имеющая более широкие (ширина превышает длину) и плоские корзинки, а также более многочисленные листочки обертки, и череда поникшая (B. cernua L.), отличающаяся поникающими корзинками, цельными или пальчатозубчатыми листьями и семянками, снабженными обычно 4, а не 2, как у B. tripartita L., остями. Использование этих двух видов в медицине не допускается.

Распространена череда трехраздельная почти на всей европейской части СССР (кроме Крайнего Севера), на Кавказе, в Сибири, Средней Азии (кроме Туркмении) и на юге Дальнего Востока. Растет преимущественно по сырым берегам рек, ручьев, прудов, на сырых лугах, болотах, в канавах, как сорное на полях и огородах. На Украине встречается в ольшаниках и среди зарослей кустарников. Часто образует сплошные заросли. В промышленных масштабах заготовку сырья череды можно проводить в Полесье и лесостепных районах Украины, где запасы ее составляют сотни тонн, а также в Ставропольском и Краснодарском краях. В Ярославской, Пермской, Псковской, Вологодской и других областях РСФСР имеющиеся запасы вполне могут обеспечить местные потребности населения в сырье. В настоящее время разработана технология выращивания череды в специализированных совхозах, позволяющая получать до 24 ц/га сырья.

Трава череды содержит значительное количество каротина (свыше 50 мг%), аскорбиновую кислоту (60—70 мг%), немного эфирного масла, горечи, слизи, флавоноидов и дубильных веществ. Применяется в детской практике для ванн при диатезах, иногда принимают внутрь в качестве мочегонного и потогонного средства (при простудных заболеваниях).

Заготавливать сырье следует в период бутонизации растений: к этому времени они достигают значительных размеров и накапливают максимальное количество действующих веществ. Заготавливают облиственные верхушки, боковые ответвления длиной до 15 см и отдельные листья, обрывая их вручную или срезая серпами, ножами и пр. На плантациях сырье убирают механизированным способом.

Собранную траву укладывают рыхло в открытую тару (ящики, плетеные корзины) и транспортируют к месту сушки. Сушат, разложив тонким слоем на брезенте, мешко-

вине или на стеллажах. В начале сушки сырье следует переворачивать. Листья высыхают раньше, чем стебли, поэтому сушку считают законченной, когда стебли станут ломкими. Из 100 кг свежесобранного сырья получают 18—20 кг воздушно-сухого.

Высушенное цельное сырье череды ручного сбора состоит из отдельных листьев и облиственных верхушек растений длиной не более 15 см, с нераскрывшимися корзинками (бутонами) или без них; запах своеобразный, вкус горьковатый, слегка вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 11; побуревших и почерневших верхушек, стеблей, листьев, а также облиственных верхушек длиннее 15 см по 3; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2, минеральных (земли, песка, камешков) 1.

Трава череды (цельная) механизированной заготовки представляет собой смесь облиственных верхушек и кусочков стеблей длиной до 15 см и толщиной до 3 мм; измельченных, реже цельных листьев, черешков и бутонов (нераспустившихся корзинок). Запах сырья своеобразный, вкус горьковатый, слегка вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 14; почерневших частей растения 8; стеблей 40; измельченных частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, 5; органических примесей 3, минеральных 1.

Цельное сырье упаковывают в мешки по 10—15 кг или в тюки по 50 кг. Срок годности 2 года.

Черемуха обыкновенная — Padus avium Mill. s. l. (табл. 43)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Дерево или крупный кустарник высотой 2—10 м с густой кроной; ветви голые; кора матовая, черно-серая, растрескивающаяся, на молодых побегах коричневая с беловато-желтыми чечевичками. Листья очередные, эллиптические, тонкие, на коротких черешках, острые, длиной 3—10 (15) и шириной 2—6 см, по краям остропильчатые, сверху матовые и несколько морщинистые, снизу сизые. Цветки ароматные, на цветоножках, собраны в густые поникающие кисти длиной 8—12 см; гипантий чашевидный, снаружи голый, внутри мохнатый, с 5 короткими, по краям железистыми чашелистиками. Венчик пятилопастный из 5 обратнояйцевидных белых лепестков. Плоды — черные, шаровидные однокостянки со сладкой, сильно вяжущей мякотью и округло-яйцевидной косточкой. Размножается семенами, стеблевыми черенками, пневой поросльо. Цветет с апреля до июня в зависимости от широты местности и высоты над уровнем моря; плоды созревают в июле — сентябре.

Черемуха обыкновенная (включая восточно-азиатский вид P. asiatica Kom.) широко распространена в европейской части СССР, кроме самых северных районов, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в горах Большого и Малого Кавказа. Островные участки имеются в горах Казахстана и Средней Азии — на Джунгарском Алатау, Киргизском хребте и Центральном Тянь-Шане. Растет преимущественно в лесной зоне, проникая по долинам рек в степную, а на севере достигая северной границы лесотундры. В горы поднимается до 1800 м над ур. м. (на Кавказе) и до 1500 м в Горном Алтае и Туве. Предпочитает влажные плодородные и дренированные почвы с близким залеганием подпочвенных вод. Хорошо развивается на долинных лугах, в прибрежных кустарниковых зарослях, на вырубках, старых гарях; встречается в подлеске сыроватых негустых хвойных, смешанных и лиственных лесов.

Обильно цветет черемуха почти ежегодно, но плодоносит не каждый год из-за повреждения цветков поздними весенними заморозками. Урожайность ее всегда выше на хорошо освещенных местах. В северных районах Коми АССР урожай плодов на лугах надпойменных террас достигает 180 кг/га (воздушно-сухая масса). В долинах рек восточной части Тувы средняя урожайность составляет 120 кг/га. Наибольшие запасы черемухи сосредоточены в Сибири, по ориентировочным данным — 50,2 тыс. т, в том числе в Горном Алтае около 1000 т; на Дальнем Востоке запасы оцениваются в 5 тыс. т. Массовые заготовки плодов возможны в Томской, Новосибирской областях и Алтайском крае. В европейской части СССР промысловые заготовки возможны в Псковской, Вологодской и Ярославской областях; десятки тонн сухих плодов можно собирать на Украине.

В мякоти плодов черемухи содержатся дубильные вещества (до 15 %), антоцианы, сахароза (до 5 %), яблочная и лимонная кислоты; в листьях, цветках, коре и семенах (косточках) — амигдалин (в коре до 2 и в семенах до 1,5 %). Запах цветков и листьев обусловливается наличием в них так называемого горько-миндального масла. Применяют черемуху в качестве вяжущего средства при поносах. Аналогично ее используют и в ветеринарии. Свежие плоды, листья, цветки, кора, почки черемухи обладают бактерицидными, фунгицидными, протистоцидными и инсектицидными свойствами. В Сибири и на Урале плоды широко употребляют в пищу.

В качестве сырья собирают неповрежденные зрелые черные плоды черемухи с дикорастущих и культивируемых растений. Лучше это делать в сухую погоду утром (после того как сойдет роса) или в конце дня. При сборе плоды складывают в корзины или ведра. Затем их очищают от примесей листьев, веточек и плодоножек и сушат в сушилках, следя за тем, чтобы температура не превышала 40—50 °С.

Допускается сушка в русских печах, а в хорошую погоду на солнце. В этом случае их рассыпают слоем около 1—2 см на сетках или подстилках из ткани, бумаги и периодически перемешивают. После сушки плоды перетирают и просеивают через сито или на веялках.

Готовое сырье черемухи состоит из плодов-костянок шарообразной или продолговато-яйцевидной формы, иногда к верхушке несколько заостренных, диаметром до 8 мм, морщинистых, без плодоножек, с округлым белым рубцом на месте ее отпадения. Внутри плода содержится одна округлая или округло-яйцевидная, очень плотная, светло-бурая косточка диаметром до 7 мм с семенем. Поверхность косточки поперечно-ребристая, а плодов морщинистая; цвет черный, матовый, реже блестящий; складки иногда покрыты беловато-серым или красноватым налетом выкристаллизовавшегося сахара. Запах сырья слабый, свойственный плодам черемухи, вкус сладковатый, слегка вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 5, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 1; плодов пригоревших и поврежденных насекомыми 3, недозрелых, с неотделенными плодоножками, бурых 4; других частей черемухи (плодоножек, веточек) 2; органических примесей (плодов и частей других неядовитых растений) 1, минеральных (земли, песка, камешков) 0,5. Недопустимо в сырье наличие ядовитых растений и их частей, плесени и гнили, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании. Дубильных веществ (только для черемухи, используемой как лекарственное сырье) должно быть не менее 0,7 %.

Сырье упаковывают в тканевые мешки по 50 кг и хранят в сухом, чистом, хорошо вентилируемом помещении на стеллажах, установленных на расстоянии не менее 15 см от пола. Гарантийный срок хранения 3 года.

Черника обыкновенная — Vaccinium myrtillus L. (табл. 44)

Семейство брусничные — Vacciniaceae

Ветвистый кустарничек высотой до 50 см с горизонтальными корневищами. Стебли прямостоячие, цилиндрические, у основания серые, в верхней части зеленые. Молодые ветви зеленые, остроребристые. Листья очередные, яйцевидные, светло-зеленые, гладкие, с мелкопильчатыми краями, 15—25 мм длиной, на зиму опадающие. Цветки одиночные, поникающие; чашечка без зубчиков; венчик зеленовато-розовый, кувшинчато-шаровидный, 3—4,5 мм в диаметре, с 4—5 зубчиками. Тычинок 8—10; завязь пятигнездная, нижняя. Плод — шаровидная черная с сизым налетом съедобная ягода 6—8 мм в диаметре, с приплюснутой верхушкой.

Семена многочисленные, яйцевидные, длиной около 1 мм. Цветет в мае — июне; плоды созревают в июне — сентябре. Обычно начинает плодоносить с 5—6 лет, наибольшая урожайность бывает на 8—10-й год. Вегетативное размножение обычно преобладает над семенным.

Распространена черника в европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири, на Кавказе. Имеет широкую экологическую амплитуду, произрастая от высокогорий Кавказа до тайги и тундры. Чаще всего встречается в лесной зоне с умеренным увлажнением, особенно в подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов европейской части, в темнохвойных лесах и мелколиственных лесах, возникающих после рубок и пожаров. Избегает известковых почв. Обилие черники в лесной зоне объясняется ее способностью выносить условия значительного затенения. Однако освещенность местообитания положительно влияет на увеличение урожайности и на развитие вегетативных органов, поэтому в лесотундре и на высокогорьях черника растет на открытых местах.

Урожаи черники довольно устойчивы. По многолетним данным, в европейской части СССР преобладают средние урожаи; слабоурожайные и неурожайные годы повторялись вдвое реже, чем средние и высокоурожайные. Средний урожай плодов на площади, условно покрытой ягодником на 100 %, составляет 100 кг/га. Наиболее устойчивы урожаи в западных областях северной тайги и в центральных южной и средней тайги, а самые низкие — в восточных районах хвойно-широколиственных лесов и в островных лесах лесостепи. Возможности сбора ягод в различных районах страны в значительной степени зависят от доступности зарослей. Например, в обследованных районах Карелии биологические запасы черники вблизи населенных пунктов и дорог составляют 1145 т (масса свежих ягод), а в Белоруссии среднегодичный запас ягод оценивается в 15—18 тыс. т.

Наряду с черникой обыкновенной в СССР в пихтовых, пихтово-буковых и буковых лесах Большого Кавказа, Талыша, западных и южных районах Закавказья широко распространена черника кавказская (V. arctostaphylos L.) — кустарник высотой до 3 м с листьями длиной 6—8 см и более крупными плодами.

Ягоды черники содержат дубильные вещества (до 12 %), антоцианы, лимонную и яблочную кислоты (до 7 %), небольшое количество аскорбиновой кислоты, сахара (до 30 %), пектиновые вещества, каротин и витамин B_1. Листья богаты дубильными веществами (до 20 %), кроме того, содержат другие фенольные соединения, урсоловую и олеаноловую кислоты. Содержание аскорбиновой кислоты в растении достигает 250 мг%. Применяют чернику как вяжущее средство при поносах; используют в пищевой промышленности.

Для сбора годятся только зрелые неповрежденные и незагнившие ягоды. Собирать их следует в сухую погоду, лучше утром, после того как сойдет роса, или в конце дня. Медлить со сбором нельзя: ягоды быстро перезревают и осыпаются. Складывают чернику в небольшие корзины или ведра (мягкая тара непригодна). Можно собирать ее гребенчатыми совками, что резко повышает производительность труда сборщиков. Собранные ягоды очищают от мха, хвои, веточек и других примесей (мыть нельзя). Сушат в конвейерных или других сушилках при температуре 50—60 °С, предварительно подвялив их в течение 2—3 ч при 35—40 °С. Высушенные ягоды не должны слипаться в комок и окрашивать ладонь. В хорошую погоду чернику можно сушить на солнце, рассыпая слоем около 1—2 см на подстилках из ткани или бумаги, натянутых на сита. Лучше сушить ягоды на открытых местах: крышах, чердаках или стеллажах.

Высушенные плоды, предназначенные для использования в качестве лекарственного сырья, должны быть диаметром 3—6 мм. Они бесформенные, сильно сморщенные, в размоченном виде шаровидные, на верхушке виден остаток чашечки в виде небольшой кольцевой оторочки, окружающей вздутый диск с остатком столбика в центре или с небольшим углублением после его отпада. В мякоти плода имеются многочисленные (до 30) мелкие семена яйцевидной формы; у основания ягод иногда имеется короткая плодоножка. Цвет поверхности черный с красноватым оттенком, матовый или слегка блестящий; мякоти красно-фиолетовый; семян красно-бурый; запах своеобразный, слабый, вкус кисло-сладкий, слегка вяжущий. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 17; золы общей 3, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 0,8; листьев и частей стеблей 0,25; недозрелых, твердых и пригорелых плодов 1; минеральных примесей (земли, песка, камешков) 0,5, а органических 2, в том числе: ягод голубики 1,5 и других съедобных ягод 0,5. В сырье не должно быть ядовитых и несъедобных ягод.

Ягоды голубики (V. uliginosum L.) похожи на ягоды черники, но они крупнее (диаметром до 7 мм) и после размачивания приобретают овальную форму; цвет их снаружи сизый, мякоть буроватая. К ядовитым и несъедобным ягодам относят: бузину черную (Sambucus nigra L.) и бузину травянистую (S. ebulus L.) с плодами-костянками; плоды эти мелкие, шаровидные, блестящие, черно-фиолетовые, с темно-красной мякотью и кольцевой оторочкой вверху, с 3—4 продолговатыми поперечно-морщинистыми косточками; жостер слабительный (Rhamnus cathartica L.), имеющий шаровидные, твердые, черные, блестящие костянки с 3 (2—4) косточками; крушину ольховидную (Frangula alnus Mill.), шаровидные твердые, черные костянки которой содержат 2 косточки чечевицеобразной формы с клювовидным выростом.

Сырье черники упаковывают в мешки по 35—50 кг.

Чеснок — Allium sativum L.

Семейство лилейные — Liliaceae

Многолетнее, в культуре однолетнее луковичное растение высотой 20—70 (100) см, с яйцевидной луковицей, состоящей из нескольких (6—30) мелких луковиц («зубков»), заключенных в общую беловатую перепончатую оболочку; «зубки» длиной 2,5—4 см покрыты пленкой розового или фиолетового цвета. Цветоносный стебель прямостоячий, до цветения часто согнут наверху кольцом. Листья плоские, линейные, до 1 см шириной, заостренные, желобчатые, с нижней стороны килеобразные. Цветки на длинных цветоножках, собраны в зонтик, окруженный однолистным опадающим чехлом с длинным носиком. В зонтике между цветоножками развиваются многочисленные маленькие луковички-детки. Околоцветник из 6 листочков длиной до 3 мм, беловатых или бледно-лиловых. Тычинок 6, нити их короче околоцветника. Пестик с верхней трехгнездной завязью, нитевидным столбиком и маленьким рыльцем.

Семян культурный чеснок не образует. Размножается культурный чеснок вегетативно — «зубками» или луковичками.

Чеснок — древнейшее культурное растение, центр происхождения которого — горные районы Средней Азии (Афганистан, Таджикистан, Узбекистан). В горах Средней Азии произрастает дикорастущий Allium longicuspis Regel, который является дикой расой Allium sativum L.

Чеснок широко культивируется в производственных масштабах на Украине, в предгорных зонах Северного Кавказа и Средней Азии. В Нечерноземной полосе возделывается на приусадебных участках. В СССР районировано 24 селекционных сорта. Сорта чеснока разделены на 3 группы: озимые стрелкующие, озимые нестрелкующие и яровые, как правило, нестрелкующие. Стрелкующие сорта выращивают в 2—3-летней культуре, нестрелкующие — в однолетней подзимней или яровой культуре. Озимые сорта высаживают осенью, с таким расчетом, чтобы они могли укорениться до наступления морозов, яровые — рано весной. Прорастание чеснока происходит при температуре 3—5 °С. Вегетационный период чеснока 120—140 дней.

Чеснок — одно из наиболее требовательных к плодородию почвы и особенно к уровню грунтовых вод растений. При избыточном увлажнении выращивается на гребнях или грядах. Способ посева — однострочный, двухстрочный или пятистрочный, с расстоянием между гребнями, грядками и

лентами 45 см, между строчками 20 см, между растениями в гребнях и строчках для крупнозубкового чеснока 8—10 см, для мелкозубкового 5—6 см. Норма высадки для крупнозубкового 1500—1800 кг/га, для мелкозубкового 700—800 кг/га. Глубина посадки — 3—4 см до вершины зубка.

Уход заключается в рыхлении междурядий, полке сорняков, подкормках и поливах (если потребуется).

Убирать чеснок следует своевременно, так как запоздание приводит к потерям: луковицы в почве распадаются на зубки, теряют свое качество, плохо хранятся зимой. Нельзя убирать и недозревший чеснок, который также плохо хранится.

Основными признаками готовности чеснока к уборке являются: для стрелкующихся форм — выпрямление стрелки и частичное растрескивание колпачков, а при удалении стрелок — подсыхание шейки, а также частичное полегание и пожелтение листьев; для нестрелкующихся форм — усыхание нижних и пожелтение верхних листьев, а также частичное полегание ботвы.

Убирают чеснок с предварительным подпахиванием. Убранный чеснок подсушивают в поле или под навесом в течение 3—4 дней.

Сохранность чеснока в зимней лежке зависит целиком от его качества и условий хранения. При температуре, близкой к 0 °С, и влажности воздуха в хранилище 70 % чеснок не дает ростков и не повреждается болезнями.

Средний урожай чеснока 100—120 ц/га.

Луковицы содержат: аллиин (0,3 %), эфирное масло (0,4 %), оно представлено смесью аллилпропилсульфида (6 %), диаллилдисульфида (60 %), диаллилтрисульфида (20 %) и других (около 20 %) полисульфидов. Кроме того, в луковицах найдены: жирное масло (0,06 %), фитостерины, азотсодержащее вещество, фитонциды и аскорбиновая кислота (10 мг %).

Препараты чеснока (настойку спиртовую, аллилисат) применяют главным образом для подавления процессов гниения и брожения в кишечнике, при атонии кишечника и колитах; назначают также при гипертонии и атеросклерозе. Препараты чеснока противопоказаны при заболеваниях почек, так как они могут вызвать раздражение почечной паренхимы.

В ветеринарии препараты чеснока применяются при эпизоотическом лимфангите, оксиурезе, чуме собак, заболеваниях желудочно-кишечного тракта и гнойных ранах.

Чеснок широко используют в колбасном производстве, консервной промышленности, для засолки огурцов, грибов и пр., как пряность.

Свежий чеснок, заготавливаемый (закупаемый), отгружаемый (поставляемый) и реализуемый для потребления в свежем виде и для промышленной переработки должен

иметь: луковицы (головки) вызревшие, сухие, чистые, здоровые, цельные, с короткими сухими корешками, с хорошо подсохшими верхними чешуями, с подсушенной шейкой, с обрезанной ботвой длиной не более 5 см или обрезанной стрелкой длиной не более 1 см.

Для нестрелкующихся сортов допускается отпадение 1—2 зубков без нарушения общей чешуи.

Размер луковиц (головок) по наибольшему поперечнику (диаметру) должен быть не менее 2,5 см; содержание в партии луковиц без 3—5 зубков, находящихся под общей чешуей, отпавших от общего донца, к массе не более 4 %; содержание зубков здоровых, отпавших от общего донца, к массе не более 1 %.

Чистотел большой (бородавник) — Chelidonium majus L. (табл. 44)

Семейство маковые — Papaveraceae.

Многолетнее травянистое растение с многоглавым коротким корневищем и стержневым маловетвистым корнем, снаружи красно-бурым, внутри желтым. Стебель ветвистый, ребристый, полый, высотой 25—80 см, покрытый редкими волосками. Листья очередные, перистые, рассечены на городчато-лопастные доли, сверху светло-зеленые, снизу сизые, длиной 7—20 и шириной 2,5—9 см; нижние на длинных черешках, верхние сидячие; сегменты листьев округлые или яйцевидные, в основании с добавочной лопастью в виде ушка, крупно- и неровноокруглозубчатые, цельные или с нижней стороны надрезанные, конечный сегмент трехлопастной, крупнее и шире боковых. Цветки на длинных цветоножках, ярко-желтые, около 15—20 мм в диаметре, собранные на концах стебля зонтиками. Чашечка из 2 чашелистиков, опадающих при распускании цветка. Венчик правильный, лепестки округлые. Тычинок много, пестик с коротким толстым столбиком и небольшим двухлопастным рыльцем. Плод — стручковидная одногнездная двустворчатая коробочка длиной 3—6 см и шириной 2—3 мм, раскрывающаяся снизу вверх; семена расположены в ней в 2 ряда, яйцевидные, темно-коричневые, блестящие, с белым гребневидным придатком. Растение содержит оранжевый млечный сок. Цветет в мае — июне; плоды созревают в июле — сентябре. Размножается семенами.

Распространен чистотел почти по всей европейской части СССР, в Сибири (кроме Арктики), на Кавказе, в горах Восточного Казахстана (Джунгарский Алатау, Тарбагатай) и Средней Азии (Тянь-Шань), на Дальнем Востоке. Растет в тенистых местах, чаще как сорное близ жилья, в огородах, садах, на выгонах, лесосеках и т. д. Большие запасы чисто-

тела сосредоточены на Украине. Ежегодные заготовки (несколько десятков тонн) возможны в Черниговской, Киевской, Черкасской, Полтавской, Сумской, Харьковской, Днепропетровской и Донецкой областях. В Туве выявленные запасы составляют 14, а по берегам Телецкого озера в Горном Алтае 6 т. Значительное количество сырья можно заготовить в Башкирии, западных предгорьях Южного Урала. Для местных нужд заготовки возможны почти во всех районах произрастания чистотела. Его природные запасы во много раз превосходят потребности в сырье.

Все органы растения содержат сложные алкалоиды (в траве до 2, в корнях до 4 %), каротин, аскорбиновую, хелидоновую, хелидониновую, яблочную, лимонную и янтарную кислоты, сапонины, флавоноиды; в семенах обнаружено жирное масло (40—60 %), а в млечном соке смолистые вещества. Препараты чистотела применяют для прижигания бородавок, при заболеваниях гортани, начальных формах красной волчанки, при заболеваниях печени и желчного пузыря, в качестве болеутоляющего средства при язве желудка. Эксперименты показали, что препараты задерживают рост злокачественных опухолей, обладают фунгистатическим и бактериостатическим действием по отношению к туберкулезной палочке. Корни чистотела применяют в гомеопатии. Чистотел использовали в садоводстве для борьбы с вредителями растений, из корней получали стойкую желтую краску для тканей. Жирное масло семян используют как средство от коррозии металлов.

В качестве сырья заготавливают траву чистотела в фазе цветения растения (апрель — июнь), срезая ее ножом или серпом, а при густом стоянии скашивая косой, но не затрагивая грубых нижних частей стебля. Складывают рыхло в корзины, мешки или кузова автомашин, выстланные чистым брезентом. Собирать чистотел следует только в сухую погоду.

Свежесобранное сырье сушат в сушилках при температуре 50—60 °С, на чердаках под железной крышей или под навесом с хорошей вентиляцией, раскладывая его тонким слоем и время от времени переворачивая. При медленной сушке и в тех случаях, когда трава разложена толстым слоем, она буреет и загнивает. Сырье считается сухим, если стебли при сгибании ломаются, а не гнутся.

Рабочие, упаковывающие сырье чистотела, должны надевать на лицо влажные марлевые маски, так как пыль от него вызывает сильное раздражение слизистой оболочки носа.

Цельное сырье состоит из смеси облиственных стеблей длиной 30—50 см с цветками и плодами разной степени развития, а также из измельченных, реже цельных листьев, цветков, плодов и отдельных стеблей. В нем допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 15, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 2; побуревших и потемневших частей 3; органических примесей (частей других неядовитых растений) 1, минеральных (земли, песка, камешков) 0,5.

Упаковывают сырье в тюки из ткани по 40 кг или в мешки по 10—15 кг. Срок годности 3 года.

Шалфей лекарственный — Salvia officinalis L.

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Полукустарник с бурым деревянистым корнем. Стебли многочисленные, 30—70 см высотой, четырехгранные, густооблиственные. Листья многочисленные, супротивные, продолговатые, морщинистые, густо опушенные, особенно с нижней стороны, по краю мелкогородчатые, серовато-зеленые. Прицветные листья при основании цветковых мутовок яйцевидные или почти округлые, на верхушке пленчатые, во время цветения опадающие. Цветки на коротких цветоножках, зигоморфные, собраны по 6—10 в ложные мутовки, образующие верхушечное рыхлое колосовидное соцветие. Чашечка двугубая, опушенная, с многочисленными сидячими желёзками. Венчик сине-фиолетовый, двугубый, 20—25 мм длиной. Плод состоит из черно-бурых или черных орешков, до 3 мм в диаметре, почти шаровидных.

В диком виде шалфей лекарственный произрастает в средиземноморских странах Европы, а также в Сирии и Турции на сухих горных склонах. Как лекарственное растение был известен еще в Древней Греции и Риме. В СССР культивируется в Краснодарском крае, в Молдавии и Крыму.

Размножается семенами. В первый год растет медленно; начиная со второго и последующие годы образует до 100 и больше побегов на куст, которые с возрастом одревеснеют и их приходится удалять (проводить омолаживание плантаций). Сеют под зиму или ранней весной, с заделкой семян на глубину 5—6 см. Норма высева кондиционных семян при рядовом посеве с междурядьями 60 см — 8—9 кг/га. Первый раз междурядья рыхлят «вслепую», по всходам маячной культуры (салат и др.). После появления всходов — прополка в рядах с удалением маячных растений. За вегетационный период проводят 3—4 прополки в рядках и 4—5 культиваций междурядий. Выравненные всходы букетируют в фазе 2—3 настоящих листочков по схеме: букет 10—15 см и вырез 20—25 см, с оставлением в букете по 4—5 растений. В последующие годы за период вегетации и после уборки проводят 2—3 прополки и 4—5 культиваций.

Начиная со второго года жизни шалфей ежегодно омолаживают, удаляя старые одревеснев шие стебли на уровне

почвы с 10—15 февраля по 10—15 марта. Хорошие результаты на омоложении шалфея показали роторные косилки.

В первый год жизни шалфей убирают в конце сентября, во второй и последующие годы — в 2—3 срока. Уборку начинают, когда листья достигают стандартного размера, около 8 см длины, что соответствует началу цветения. Второй сбор листьев среднего яруса производят после достижения ими необходимого размера, а третий — в конце лета. На четвертый — пятый год жизни в конце лета проводят сплошную уборку растений и поле перепахивают.

Скашивают побеги с листьями на высоте 13—15 см безлафетными жатками или переоборудованными самоходными комбайнами. Средняя урожайность при хорошей агротехнике 10—15 ц/га воздушно-сухих листьев. Урожай семян получают со второго года жизни.

Сушат листья под навесом или в сушилках при температуре 50—60 °С.

Все органы шалфея лекарственного содержат эфирное масло (в листьях 0,5—2,5 %). В состав масла входят: цинеол, туйон, пинен, сальвен, борнеол, камфара и цедрен. Кроме того, в листьях содержатся: алкалоиды, дубильные вещества, урсоловая и олеаноловая кислоты, уваол и парадифенол.

Листья шалфея применяют в виде настоя для полоскания рта и горла, как вяжущее, дезинфицирующее и противовоспалительное средство, при стоматитах и катарах верхних дыхательных путей.

Эфирное масло шалфея лекарственного используют в пищевой и парфюмерной промышленности, а траву — как пряность в пищевой и консервной промышленности.

Лекарственным сырьем служат собранные в течение лета и высушенные листья культивируемых растений шалфея лекарственного. Они продолговатые, мелкогородчатые, длинночерешковые, частично изломанные. Кусочки листьев различной формы и цельные листья должны быть размером от 1 до 35 мм, с небольшим количеством других частей растения. Поверхность листьев равномерно морщинистая или мелкоячеистая с густой сетью жилок 2-го и 3-го порядка, сильно вдавленных сверху и выступающих снизу. Цвет зеленый или серебристо-белый от обилия длинных волосков, особенно с нижней стороны. Запах ароматный, вкус горьковато-пряный, слегка вяжущий.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 12; почерневших и побуревших листьев 5; других частей шалфея (стеблей длиной не более 3 см и соцветий) 13; органических примесей (части других неядовитых растений) 3; минеральных примесей (земля, песок, камешки) 0,5. Содержание эфирного масла не менее 0,8 %.

Упаковывают в мешки по 25—30 кг или в тюки-ткань по 40—50 кг. Срок годности 1 год 6 месяцев.

Шалфей эфиопский — Salvia aethiopis L. (табл. 44)

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Двулетнее или многолетнее (редко) травянистое растение 50—100 см высотой с беловойлочным опушением. Корень бурый, стержневой, одревесневающий. Стебель толстый (до 3 см), четырехгранный, листья почти все прикорневые, яйцевидные, продолговатые или эллиптические, длиной 10 (23) и шириной 7 (14) см, по краям городчато-зубчатые или лопастные, с черешками, равными пластинке или короче ее; стеблевые сидячие, продолговато-яйцевидные, остро- или тупозубчатые; прицветные в основании ветвей соцветия — широкояйцевидные, на верхушке постепенно оттянутые, стеблеобъемлющие, прицветные при ложных метелках почти округлые, короткозаостренные. Соцветие — пирамидальная многоветвистая метелка; ветви с 4—6 сближенными 6—10-цветковыми ложными мутовками. Цветки зигоморфные, с белым венчиком 12—22 мм длиной. Плоды — орешки 2—2,5 мм длиной, эллипсоидально-трехгранные, зеленовато-бурые с более темной сетчатостью. Цветет в июне — августе; плоды созревают в июле — сентябре. Размножается семенами.

Произрастает шалфей в лесостепных и степных районах европейской части СССР, на Кавказе и в Средней Азии по сухим склонам, руслам рек, опушкам и полянам, на обочинах дорог в виде единичных экземпляров или небольших групп, почти не образует больших зарослей. Промышленные заготовки возможны в Ворошиловградской, Донецкой, Днепропетровской, Запорожской, Кировоградской, Херсонской, Одесской и Крымской областях Украины, в Ставропольском крае. Запасы сырья довольно большие, но разбросанные.

Трава шалфея используется в качестве лекарственного сырья, входящего в состав сбора для приготовления микстуры по прописи М. Н. Здренко. Собирают траву в период цветения растения, срезая ножом или серпом верхушки стеблей и веток до 40 см длиной. Сушат под навесами или на чердаках под железной крышей с хорошей вентиляцией, расстилая слоем 5—7 см на бумаге или ткани.

Сырье состоит из верхних частей стеблей длиной до 40 см с зеленовато-серыми листьями, желтоватыми цветками и незрелыми плодами; запах слабый, ароматный, вкус слегка горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; частей травы, утративших нормальную окраску, 5; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 3; органических и минеральных примесей по 1.

Сырье пакуют в мешки по 20 кг или в тюки по 40 кг. Срок годности 3 года.

Шиповник коричный (шиповник майский, роза коричная) — Rosa cinnamomea L. (R. majalis Herrm.) (табл. 45)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Кустарник высотой до 2 м с тонкими ветвями, покрытыми блестящей коричнево-красной корой; старые ветви буровато-коричневые. Цветоносные ветви снабжены загнутыми книзу шипами, расположенными попарно у основания черешка, редко без шипов. Бесплодные побеги и турионы (годовалые стерильные побеги) с тонкими, прямыми или слегка изогнутыми шипами. Листья очередные, сложные, непарноперистые, с 5—7 парами боковых листочков. Листочки тонкие, сближенные, продолговато-эллиптические, продолговато-яйцевидные или яйцевидные, суженные к основанию, на верхушке округлые или коротко заостренные, с широкими нежелезистыми зубцами, сверху сизовато-зеленые, снизу серо-зеленые, густо с обеих сторон покрыты прижатыми волосками, без желёзок, с сильно выступающей сетью жилок. Прилистники у листьев бесплодных побегов узкие, с трубчато-восходящими краями, а у листьев цветоносных побегов широкие, плоские, с расходящимися остриями и ушками по краям. Цветки одиночные, реже по 2—3, до 7 см в диаметре, с бледно- или темно-пурпурным венчиком. Чашечка пятираздельная, чашелистики цельные. Ягодообразные плоды (гипантии) около 10—15 мм в диаметре, голые, шаровидные, сплюснуто-шаровидные или эллиптические, оранжевые или красные, мясистые. Внутри плода много мелких семян угловатой формы, несущих сверху волоски; внутренняя поверхность плода усажена многочисленными длинными щетинистыми волосками. Цветет (в зависимости от района произрастания) в мае — июле; плоды созревают в августе — сентябре.

Распространен шиповник почти по всей территории европейской части СССР (кроме северных, причерноморских и прикаспийских районов), в Западной и Восточной Сибири (доходит до Байкала). За пределами основного ареала изолированные местообитания имеются в северной части п-ова Канин, в нижних течениях рек Нюя (Якутия) и Хилок (Бурятия), в бассейне р. Сарысу (Центральный Казахстан). Наиболее часто встречается в разреженных лесах, на опушках, полянах и вырубках, среди зарослей кустарников, по оврагам. Крупные промысловые массивы образуют в поймах рек. Предпочитает аллювиальные почвы.

Размножается шиповник семенами и вегетативно (отпрысками и зелеными черенками). В среднем продолжительность жизни надземных органов (стволиков) 4—5, корневищ 8—13 лет. Скелетные оси обычно начинают плодоносить в трех-

летнем, иногда в двухлетнем возрасте. Высокие урожаи повторяются примерно через 3—5 лет; наибольшей продуктивностью отличаются заросли на открытых местах и легкосуглинистых почвах.

Урожайность зарослей в разных районах колеблется в значительных пределах (от 40 кг до 2 т/га сырых плодов в Казахстанском Прииртышье, от 180 кг до 1,8 т/га в бассейне Средней Волги) и зависит от местообитания, погодных условий, возраста надземных осей, степени поражения болезнями и вредителями. Больше всего плодов шиповника (по 50—120 т) ежегодно заготавливается в Рязанской, Кировской, Горьковской областях, Татарской АССР, Восточно-Казахстанской обл. По 10—15 т сухих плодов заготавливают в Башкирской, Марийской, Чувашской и Удмуртской автономных республиках, во Владимирской, Костромской, Томской и Курской областях.

Шиповник коричный содержит аскорбиновую кислоту (до 5,2 % на абсолютно сухую массу плодов), каротин, витамины B_2, К и Р; в зрелых плодах много сахара (до 18 %), есть пектиновые вещества (до 4 %), лимонная и яблочная кислоты (до 2 %); в семенах содержится жирное масло, богатое каротином и витамином Е. Аскорбиновой кислотой относительно богаты и листья (1—1,5 %), но они практического применения пока не нашли. Листья, ветви и корни содержат дубильные вещества.

В настоящее время шиповник введен в культуру в Подмосковье, Башкирской АССР, Алтайском крае, Молдавской ССР в совхозах Союзлекраспрома. Выведены высоковитаминные и высокоурожайные сорта: Витаминный ВНИВИ, Крупноплодный ВНИВИ, Воронцовский-1 и др.

Из многочисленных видов шиповника, встречающихся на территории СССР, наиболее богаты аскорбиновой кислотой и широко применяются в медицинской практике следующие 6 видов, описанные ниже.

Шиповник иглистый (R. acicularis Lindl.) (табл. 45) отличается от коричного очень тонкими, прямыми или слабо изогнутыми шипиками, часто расположенными по 2 в основании листьев. Плоды овальные, длиной 1,5—2,5 см. Ареал вида простирается от Тихого океана до Ленинграда (к западу от Онежского озера изреживается); южная граница проходит через Северный Казахстан, по Волге на запад и далее к Финскому заливу. Содержание аскорбиновой кислоты составляет до 4,29 % абсолютно сухой массы плодов или 2,3—5,4 % сухой массы мякоти плодов.

Шиповник даурский (R. davurica Pall.) в отличие от коричного покрыт бурой или черно-пурпурной корой и имеет узкие, по краю мелкопильчатые и железистые, большей частью слегка опушенные, нередко красноватые прилистники. Плоды шаровидные, диаметром 1—1,5 см. Распространен

в Южной Сибири, Приморье и Приамурье. Плоды содержат около 2,8 % аскорбиновой кислоты.

Шиповник морщинистый (R. rugosa Thunb.) (табл. 46) отличается многочисленными, неодинаковыми по длине и прочности, обычно тонкими, опушенными шипами с примесью игловидных шипиков или щетинок, темно-малиновыми лепестками, сильно морщинистыми листочками и крупными (до 2,5 см в диаметре) шаровидными или сплюснуто-шаровидными ярко-красными плодами. Растет на побережье Японского, Охотского, Берингова морей и Тихого океана в Приморском и южной части Хабаровского краев, на Сахалине, Курилах и юге Камчатки. Содержание аскорбиновой кислоты в плодах колеблется от 1,33 до 6,33 % в пересчете на сухую массу мякоти.

Шиповник Беггера (R. beggerana Schrenk) (табл. 45) имеет почти прямостоячие, стройные, сизоватые ветви, белые цветки и очень мелкие (0,5—1,4 см длиной), большей частью шаровидные красные плоды, у которых после созревания опадают чашелистики и диск, а в верхней части образуется широкое отверстие, позволяющее видеть семянки. Растет в Средней Азии и Казахстане; на Памиро-Алае, Тянь-Шане, Джунгарском Алатау и Тарбагатае. Содержит около 8,75 % аскорбиновой кислоты в пересчете на массу сухих плодов.

Шиповник Федченко (R. fedtschenkoana Regel) (табл. 46) отличается от коричного крупными (до 8 см в диаметре) белыми, реже розовыми цветками и очень крупными (длиной 5 см), почти всегда щетинистыми плодами. Произрастает в западной части Тянь-Шаня, на Памиро-Алае и Западном Памире. Мякоть плодов содержит 6,22—9,84 % аскорбиновой кислоты (в пересчете на сухую массу).

Следует избегать заготовок в качестве высоковитаминного сырья шиповника собачьего (R. canina L.) (табл. 46), наиболее похожего на коричный. Молодые побеги его сильно изогнуты, с зеленовато- или красно-бурой корой без сизого налета. Чашелистики перисторассеченные, после цветения отгибаются вниз и отпадают задолго до созревания плодов, поэтому плоды не имеют отверстия на верхушке. Произрастает шиповник собачий в средней полосе и южных районах европейской части, на Кавказе, в некоторых районах Казахстана и Средней Азии (в Заилийском Алатау, Западном Тянь-Шане, на Памиро-Алае, в Копетдаге, на юге Таджикистана). Растет обычно в разреженных лесах, на опушках, вырубках, кустарниковых и травянистых склонах, по берегам рек и ручьев. В Средней Азии селится в лесах из грецкого ореха, в тугаях из тополя или лоха восточного, по склонам до высоты 2000 м над ур. м. Плодоносить начинает с 3-летнего возраста, однако урожайность дикорастущих зарослей подвержена значительным колебаниям и зависит от погодных условий

года, особенностей местообитания, возраста зарослей и составляет 0,1—1,6 т/га. Плоды шиповника собачьего условно относят к южным низковитаминным видам ввиду небольшого содержания в них аскорбиновой кислоты. Заготавливается он отдельно от других видов шиповника. Применяется в виде препарата холосас. Наиболее крупные заготовки проводятся в Краснодарском и Ставропольском краях (более 50 т в год), Винницкой, Крымской и Хмельницкой областях, в Молдавской и Азербайджанской ССР; по 1—10 т этого шиповника заготовляют во многих южных областях европейской части.

Плоды всех видов шиповника используют главным образом при авитаминозах, в профилактических и лечебных целях, когда организм нуждается в дополнительном введении витамина С. Холосас применяют при холецистите и гепатите. Из орешков шиповника получают жирное масло, применяемое при ожогах, дерматитах, при облучении рентгеновскими лучами.

Собирают плоды шиповника в августе — сентябре, когда они приобретают оранжево-красную или красную окраску, но еще немного не дозрели, твердые и не требуют особой предосторожности при сборе. Сбор необходимо заканчивать до наступления морозов, так как плоды, тронутые морозом, теряют во время сушки большое количество витаминов. Плоды собирают вручную в корзины или ведра. Храниться они могут не более 3—4 дней. После сбора их необходимо высушить. В южных районах сушат их обычно на солнце или на чердаках с хорошей вентиляцией, расстилая тонким слоем на металлических решетах или других подстилках, однако лучше сушить сырье в сушилках различного типа при температуре 80—90 °С (при такой температуре потери витаминов незначительны). Во время сушки плоды необходимо чаще перемешивать и следить, чтобы они не подгорели. После сушки сырье перебирают, очищают от побуревших и подгоревших плодов и других примесей.

Сырье высоковитаминных видов шиповника должно состоять из высушенных цельных, зрелых плодов без чашелистиков (усиков), блестящих или матовых, оранжевого или бурокрасного цвета, кисловато-сладких на вкус. При механической очистке чашелистики отламываются вместе с основанием чашечки и в плоде остается небольшое круглое отверстие. Стенки высушенных плодов твердые, хрупкие, наружная поверхность более или менее морщинистая; внутри плоды обильно выстланы длинными, очень жесткими щетинистыми волосками, более короткие волоски имеются на заостренном конце орешков. Орешки мелкие, продолговатые, со слабо выраженными гранями. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 3; других частей шиповника (стеблей, веток, чашелистиков и плодоножек) 1; почерневших, пригоревших, поврежденных вредителями и

болезнями плодов и их частей 1; измельченных частиц, в том числе орешков, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 30 мм, 3; органических примесей (плодов или частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5. Аскорбиновой кислоты должно быть не менее 1 %.

В сырье низковитаминных видов шиповника допустимо содержание, %: влаги не более 15; золы общей 4; других частей шиповника (стеблей, веток, чашелистиков и плодоножек) 2; почерневших, пригоревших, поврежденных вредителями и болезнями плодов и их частей 3; измельченных частиц плодов, в том числе орешков, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 30 мм, 3; недозрелых плодов (зеленой и желтой окраски) 5; органических и минеральных примесей по 0,5. Органических кислот должно быть не менее 3 %. Содержание аскорбиновой кислоты не лимитируется. Плоды низковитаминных видов шиповника используют только для изготовления холосаса, каротолина и сиропов.

В сырье обоих видов не должно быть ядовитых растений и их частей, плесени и гнили, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании. Не допускается также зараженность сырья (II и III степени) амбарными вредителями.

Упаковывают сырье в мешки по 25 кг. Срок хранения 2 года.

Шлемник байкальский — Scutellaria baicalensis Georgi (табл. 47)

Семейство яснотковые (губоцветные) — Lamiaceae (Labiatae)

Многолетнее травянистое растение. Корень вертикальный, длиной до 50 см, с коротким, многоглаво разветвленным корневищем; у взрослых растений корни часто продольно-скрученные, темно-бурые, на изломе лимонно-желтые. Стебли прямостоячие или приподнимающиеся, высотой 15—35 см, многочисленные, четырехгранные, простые или от основания ветвистые и слегка опушенные. Листья супротивные, длиной 1,5—4 см и шириной 1,5—13 мм, узколанцетные, иногда яйцевидно-ланцетные, сидячие или короткочерешковые, цельнокрайние, голые, по краю реснитчатые; на нижней их поверхности расположены многочисленные черные точки-желёзки. Цветки собраны в простую одностороннюю, довольно густую кисть, сидят одиночно в пазухах мелких верхних листьев; чашечка цветка волосистая, длиной около 3 мм, колокольчатая, фиолетовая, венчик синий, 2—2,5 см длиной, двугубый, снаружи железисто-опушенный, с вогнутой цельной верхней губой (шлемом) и трехлопастной нижней. Плоды — мелкие односемянные округлые черные орешки с мелкими шипиками по

всей поверхности. Цветет в июле; плоды созревают в конце июля — в августе. Размножается семенами.

Другие виды шлемника — скордиелистный (S. scordiifolia Fisch. ex Schrank), обыкновенный (S. galericulata L.) и повислый (S. dependens Maxim.) — хорошо отличаются от байкальского тонкими ползучими корневищами, не имеющими на изломе желтой окраски, и расположением цветков: они сидят по 2 или по 1 в пазухах крупных стебельных листьев. Эти виды не разрешены для использования в медицине.

Шлемник байкальский в СССР встречается в Восточном Забайкалье (Читинская обл.), Среднем Приамурье (Амурская обл.) и Юго-Западном Приморье (Приморский край). В Восточном Забайкалье распространен в безлесной части, преимущественно на северных и восточных склонах сопок или почти на равнинных просторах среди разнообразных злаково- и разнотравно-танацетовых растительных ассоциаций, а в лесостепи на открытых южных и юго-западных склонах или пологих вершинах. На Приханкайской низменности встречается в основном на низкогорьях в разнотравно-злаковых ценозах среди кустарников, а на Амуро-Зейском междуречье в широколиственных лесах. Основной район заготовок корней шлемника — Читинская обл.

Корень шлемника содержит гликозид скутелларин, эфирное масло, дубильные и другие вещества; из листьев и стеблей выделен скутелларин. Применяют шлемник при ранних формах гипертонической болезни.

Заготовку корней следует начинать только после полного обсеменения растения, т. е. примерно со второй половины августа, и проводить до поздней осени. В этот период они содержат наибольшее количество действующих веществ. Для обеспечения естественного восстановления зарослей при заготовке необходимо оставлять не менее 2—3 плодоносящих экземпляров на каждые 10 м^2 заросли, а сбор сырья на каждом участке проводить не чаще 1 раза в 10 лет. Заготовке подлежат только корни взрослых растений, имеющих 5—6 стеблей.

Выкапывают корни кирками или лопатами. Затем срезают надземные побеги, отряхивают корни от почвы, щебня и других примесей. Сушат на хорошо проветриваемых чердаках или в тени, расстилая тонким слоем и время от времени переворачивая. Высохшие корни легко ломаются. После сушки сырье еще раз очищают от примесей и загнивших частей, удаляют остатки почвы, мелкие кусочки корней и отслоившиеся участки пробки. Упакованное в ящики или мешки сырье доставляют на заготовительный пункт.

Готовое сырье шлемника должно состоять из цельных корней, корневищ или их кусков длиной 3—14 и в поперечнике 0,5—3,5 см. Поверхность их продольно-морщинистая, от

светло- до темно-коричневого цвета; остатки стеблей не должны превышать 1 см; излом неровный, ярко-желтый; запах отсутствует, вкус горьковатый.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 10; золы общей 7,5, нерастворимой в 10 %-й соляной кислоте 3; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстия 3 мм, 5; корней с остатками стеблей длиннее 1 см 20; органических примесей (частей других неядовитых растений) 2, минеральных (земли, песка, камешков) 1. Экстрактивных веществ в корнях в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 30 %.

Пакуют сырье в мешки по 20 кг.

Щавель конский (густой) — Rumex confertus Willd. (табл. 47)

Семейство гречишные — Polygonaceae

Многолетнее травянистое растение высотой 60—120 см с прямостоячим, бороздчатым, в верхней части ветвистым стеблем. Корневище короткое, толстое, косо направленное вниз, с крупным слабо разветвленным стержневым корнем. Листья очередные, нижние треугольно-яйцевидные, тупые, длиной 15—25 и шириной 6—12 см, в основании сердцевидные, по краям слегка волнистые, на длинных черешках; верхние — более мелкие, основания их черешков с раструбами, охватывающими стебель. Все листья снизу, особенно по жилкам, опушены короткими волосками. Цветки мелкие, невзрачные, в мутовках, образуют узкометельчатое соцветие, состоящее из сближенных цветковых мутовок. Околоцветник зеленоватый, из 6 листочков, расположенных в два круга; тычинок 6, завязь верхняя; пестик с 3 нитевидными столбиками и кистистыми рыльцами; внутренние доли околоцветника при плодах округло-яйцевидные, одна из них с крупным желвачком. Плод — трехгранный светло-коричневый орешек длиной 6—7 мм. Размножается семенами и вегетативно. Цветет в мае — июне, плодоносит в июне — июле.

Вместе с щавелем конским часто растут близкие ему виды — щавели водяной и курчавый, заготовка сырья которых не допускается. Щавель водяной (R. aquaticus L.) отличается от конского формой листьев и отсутствием желвачков на долях околоцветника. Нижние листья у него яйцевидные или продолговато-яйцевидные, при основании слабо сердцевидные, с нижней стороны голые. Распространен этот вид шире — в европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке. Щавель курчавый (R. crispus L.) отличается волнистыми по краю листьями, клиновидно суженными к основанию. Растет в европейской

части СССР (кроме самых северных районов), в Средней Азии, на Дальнем Востоке, изредка встречается в Сибири.

Щавель конский встречается почти по всей европейской части СССР (кроме северных районов), на Кавказе, в Западной Сибири, северных районах Казахстана. Единичные местонахождения отмечены в Восточной Сибири (долины Енисея, Лены, Ангары, Забайкалье), в Джунгарской котловине и в долине Сырдарьи. Растет обычно рассеянно или группами в лесной и лесостепной зонах; по долинам рек заходит в степную зону, поселяясь преимущественно на умеренно влажных и влажных почвах. В поймах рек хорошо развивается при небольшом (до 3 см) слое наилка, переносит значительное заиление (до 20 см) и кратковременное затопление, но не выдерживает заболачивания и поэтому обычно отсутствует на низких пойменных лугах. Иногда встречается на слабозасоленных почвах. Разнотравно-щавелевые ассоциации со значительным обилием щавеля (от 45 до 115 тыс. экз./га) приурочены, как правило, к лугам центральной части поймы. Встречается как сорняк на огородах и вдоль канав. Плохо переносит систематическое скашивание и исчезает на участках, где выпасается скот. Большие запасы его выявлены в Восточном Казахстане, в пойме Иртыша и на Алтае (в пойме р. Алей и в окрестностях сел Шемонаихи, Бутаково, Черемшанки и Поперечного) запасы составляют около 3000 т. В европейской части СССР заготовку щавеля можно проводить на Украине (в Ровенской, Житомирской, Хмельницкой, Винницкой, Киевской, Черкасской, Полтавской и других областях), а также в северо-восточных районах Башкирии. Легко может быть введен в культуру посевом семян. К концу третьего года урожайность составляет более 3 т/га.

Корни щавеля содержат антрагликозиды (до 4 %), дубильные вещества, флавоноиды, щавелевокислый кальций (до 9 %). Препараты щавеля применяют для лечения колитов. Благодаря высокому содержанию дубильных веществ корни многих видов используют для дубления кож, в качестве желтого и красного красителей. Листья и плоды — хороший корм для свиней, гусей, кур, кроликов.

В качестве сырья заготавливают корни щавеля. Делают это осенью, после отмирания надземных частей (август — октябрь), реже ранней весной до начала отрастания растений (апрель — начало мая). Выкапывают корни лопатами, затем отряхивают от земли, обрезают ножом или секатором надземные части и моют в холодной воде. После обсыхания и провяливания на открытом воздухе толстые корни разрезают ножом вдоль и удаляют поврежденные и отмершие части. Сушат сырье на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами, разложив тонким слоем на бумаге или ткани и периодически переворачивая. В хорошую погоду оно высыхает за 7—10 дней. Можно сушить также в сушилках при темпера-

туре 50—60 °С. Окончание сушки определяют по ломкости толстых корней. Выход сухого сырья 30—35 % массы свежесобранного.

Готовое цельное сырье состоит из цельных или разрезанных вдоль продольно-морщинистых корней (иногда изогнутых) толщиной 2—10 и длиной более 3 см. Цвет сырья снаружи белый; излом неровный, желтовато-оранжевый; запах отсутствует, вкус горький, вяжущий.

Резаное сырье — это кусочки корней различной формы размером 1—8 мм. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; корней с остатками неотделенных стеблей 5; измельченных частей менее 2 см 3; органических примесей 1, минеральных 0,5.

Упаковывают сырье в мешки по 20 или 30 кг. Срок годности 3 года.

Щитовник мужской (папоротник мужской) — Dryopteris filix-mas (L.) Schott (табл. 47)

Семейство щитовниковые (многоножковые) — Aspidiaceae (Polypodiaceae)

Многолетнее травянистое споровое растение высотой 30—100 см (иногда выше) с мощным, жестким, преимущественно косым корневищем, покрытым остатками черешков отмерших листьев прошлых лет. Надземные побеги представлены ежегодно развивающимся пучком крупных темно-зеленых листьев длиной до 1 м и шириной 20—25 см. Молодые листья, свернутые в виде улитки и густо одетые коричневыми чешуйками, в течение 2 лет находятся в почве и на поверхность выходят лишь на 3-й год. Взрослые листья сидят на длинных, вздутых у основания черешках, плоских снизу и округлых сверху, покрытых ржаво-бурыми ланцетовидными пленками. Листовые пластинки продолговато-ланцетные, дваждыперисторассеченные, с широкими линейными сегментами первого порядка, сидящими на коротких черешочках, и округлыми на верхушке, тупозубчатыми по краю сегментами второго порядка. Летом на нижней поверхности самых поздних листьев по обеим сторонам от средней жилки сегментов развиваются органы спороношения — сорусы, представляющие собой группы спорангиев, покрытых бурым почковидным покрывальцем, прикрепляющимся сбоку. Спорангии — микроскопические коробочки на длинных тонких ножках с многочисленными почковидно-овальными спорами.

Растение с вышеописанными признаками — бесполое поколение щитовника мужского — спорофит, доминирующий в его жизненном цикле. Способен к вегетативному размножению путем отчуждения немногочисленных столоновидных ответвлений корневища, развивающихся из почек на черешках

отмерших листьев. Половое поколение — гаметофит, или заросток, — возникает после прорастания рассеявшихся спор. На нижней стороне заростка появляются антеридии и архегонии — органы, где формируются соответственно сперматозоиды и яйцеклетка. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается проросток молодого щитовника. Спороношение у щитовника начинается не ранее чем в 6—7-летнем возрасте. Спороносит в августе — сентябре.

К сырью щитовника мужского не допускается примесь корневищ кочедыжника женского, или папоротника женского [Athyrium filix-femina (L.) Roth], и страусопера германского, или черного папоротника [Matteuccia struthiopteris (L.) Tod.]. Кочедыжник женский отличается от щитовника более тонкими листьями с сильнее заостренными краями сегментов второго порядка, трехгранными черешками и удлиненными сорусами и покрывальцами. Страусопер — один из самых крупных папоротников умеренных широт с плотными, кожистыми, темно-зелеными листьями и цельнокрайними сегментами; его сорусы с разорванными по краю покрывальцами развиваются на особых коротких бурых спорофилах в центре розетки листьев.

Распространен щитовник мужской в лесах северного полушария. Основная часть ареала на территории СССР лежит в лесной зоне, от западных границ до Зауралья. Изолированные фрагменты охватывают западную часть Кольского полуострова, горные леса Крыма, Кавказа, Алтая и Саян, наиболее возвышенные массивы Казахского мелкосопочника, Джунгарский Алатау, северо-западную часть Тянь-Шаня и Западный Памиро-Алай. Растет в хвойных еловых, пихтовых и широколиственных лесах на влажных слабокислых почвах. Тенелюбивое растение, однако положительно реагирует на усиление освещенности, если при этом не происходит задернения почвы. Запасы сырья этого вида изучены недостаточно. Традиционным местом заготовок являются лесные районы Владимирской обл., где сырьевые запасы составляют 90 т сухих корневищ. Возможны заготовки в Ленинградской и Ярославской областях, в Татарской АССР и Украинских Карпатах, где в общей сложности сосредоточено не менее 500 т сырья. С одного растения в хороших условиях произрастания можно получить около 60 г сырья, с 1 га — до 5 ц. В целях сохранения зарослей заготовку сырья на одной и той же площади необходимо проводить не чаще 1 раза в 7 лет.

Главными действующими веществами щитовника являются папоротниковая (филиксовая) кислота и фильмарон — производные филициновой кислоты. Из высушенных корневищ приготовляют густой экстракт, а из суммы действующих веществ — препарат филиксан в таблетках — эффективное противоглистное средство.

Заготавливают корневища в сентябре — октябре или весной (апрель — май), до начала развития надземной части. Их отряхивают от земли, отрезают листья, тонкие корешки, удаляют поврежденные корневища и ржаво-бурые чешуйки. Толстые корневища разрезают на куски вдоль и поперек. Сушат сырье в тени, в хорошо проветриваемом помещении или сушилках при температуре не выше 40 °С. После сушки его сортируют, удаляя пораженные гнилью и бурые на изломе корневища.

Готовая товарная масса должна состоять из высушенных цельных, длиной 5—20 и толщиной 2—3 см или разрезанных на куски корневищ и черешков снаружи черно-бурого, а на изломе светло- или желто-зеленого цвета; запах слабый, вкус сначала сладко-вяжущий, затем раздражающий, неприятный. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 3; корневищ, побуревших на изломе и плохо очищенных от корней и остатков отмерших листьев, 5; мелких частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, 3; органических примесей 1, минеральных 2. Сырого филицина в корневищах должно быть не менее 1,8 %.

Хранят сырье на складах в тюках. Корневища, утратившие на свежем изломе зеленую окраску, не допускаются к употреблению. Для производства экстракта применяют свежесобранные высушенные корневища.

Эвкалипт пепельный — Eucalyptus cinerea F. Muell. ex Benth.

Семейство миртовые — Myrtaceae

Невысокое или среднего размера дерево (до 25 м высотой) с волокнистой красно-коричневатой корой ствола и главных веток и красновато-беловатой на молодых побегах; обычно кора слущивается небольшими полосками. Листья двоякой формы: молодые супротивные, сизые, яйцевидные или почти округлые, при основании сердцевидные, сидячие или коротко-черешковые, длиной 3—4 и шириной 3—5 см; взрослые супротивные и очередные, почти сидячие, сизые, похожие на молодые, иногда узко- или широколанцетные, до 13 см длиной и до 5 см шириной. Цветки мелкие, сидят по 3 в пазушных зонтиках. Плод — шаровидная или широкогрушевидная коробочка длиной 6—10 и шириной 7—10 мм. Размножается семенами и образует поросль. Произрастает на Черноморском побережье Кавказа в парках и садах; в некоторых районах Западной Грузии есть специальные питомники этого эвкалипта. Переносит кратковременное понижение температуры (до —11—12 °С).

В медицине используется сырье и других видов эвкалипта — прутовидного и шарикового.

Эвкалипт прутовидный (E. viminalis Labill.) — дерево 40—50 м высотой, с неровной и гладкой желтовато-белой, отстающей или отслаивающейся в виде длинных лент корой. Молодые листья супротивные, бледно-зеленые, сидячие или стеблеобъемлющие, длиной 5—10 и шириной до 3 см; промежуточные листья очередные, черешковые, ланцетовидные или широколанцетовидные, 8—27 см длиной и 4—5 см шириной; взрослые очередные, черешковые, ланцетовидные или узколанцетовидные, бледно-зеленые, длиной 11—18 и шириной до 2 см. Цветки мелкие, по 3 в пазушных зонтиках, сидячие или на коротких цветоножках; крышечка чашечки полусферическая или коническая. Плод — коробочка длиной 5—6 и шириной 7—8 мм, сидячая или на очень короткой ножке. Размножается семенами и образует поросль. Этот наиболее распространенный в СССР вид эвкалипта широко культивируется в Западной Грузии, в других районах Черноморского побережья, Краснодарского края и Ленкоранского р-на Азербайджанской ССР. Морозоустойчив, легко переносит длительное понижение температуры до —10—12 °С.

Эвкалипт шариковый (E. globulus Labill.) (табл. 47) — вечнозеленое дерево высотой до 50—70 м, с гладкой синеватой отслаивающейся корой. Корневая система мощная. Листья двоякой формы. На молодых ветвях они супротивные, мягкие, восковые, сизые, сидячие, яйцевидной формы, сердцевидные у основания. На более старых ветвях (3—4-го года) постепенно заменяются очередными, а форма их становится удлиненной. Наиболее типичные старые листья узколанцетные, серповидно изогнутые, короткочерешковые. Цветки одиночные, пазушные, сидячие; трубка чашечки буроватая, кувшинчатая, закрыта сверху буроватой конической крышечкой, закрывающей тычинки (при распускании цветка она сбрасывается в виде колпачка). Тычинки многочисленные; пестик с шаровидным столбиком и небольшим рыльцем. Плод — четырехгранная коробочка с 4 ребрами. Семена немногочисленные, угловато-округлые, темно-коричневые. Цветет осенью, на 3—5-й год жизни; семена созревают через 1,5—2 года после цветения. Размножается семенами и образует поросль. Культивируется эвкалипт шариковый лишь небольшими группами в самых теплых пунктах приморской Аджарии и Абхазии. При понижении температуры до —9—10 °С обмерзает до основания стволов.

Свежие листья эвкалипта содержат эфирное масло (не менее 2,5 % в цельных листьях и 1,5 % в резаных), сложные эфиры, органические кислоты, дубильные и другие вещества. Эфирное масло входит в состав ряда комплексных препаратов: пектусин, эвкатол, камфомен, ингалипт, ингакамф, эфкамон. Применяют их при заболеваниях верхних дыхательных путей,

для лечения свежих и инфицированных ран и некоторых воспалительных заболеваний.

Листья, сформировавшиеся в данном вегетационном периоде, собирают не ранее ноября, а зимовавшие — в любое время года. Заготовку их ведут вне зоны озеленения населенных пунктов и курортов Черноморского побережья. Листья каждого вида эвкалипта собирают отдельно, срезая секатором или пилкой выборочно облиственные побеги и тонкие ветви. Сортируют сырье на месте сушки. Сушат его на стеллажах в помещениях с хорошей вентиляцией, рассыпая слоем до 10 см, и периодически перемешивая. При сушке листьев в сушилках температура не должна превышать 40 °С.

Согласно нормативным требованиям, высушенное сырье должно быть представлено листьями 3 видов эвкалипта. У всех видов они цельнокрайние, голые, поверхность их покрыта бурыми пятнами опробковевшей ткани, запах ароматный, вкус пряно-горький. Качество листьев определяется содержанием эфирного масла, которого должно быть у эвкалиптов пепельного и шарикового не менее 2,5 % в цельном сырье и до 1,5 % в резаном, а у эвкалипта прутовидного не менее 1 %. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; потемневших и побуревших листьев 3; других частей эвкалипта (веточек, бутонов, цветков, плодов) 2; органических и минеральных примесей по 0,5; измельченных частей, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм (для цельного сырья), не более 1; частиц размером свыше 8 мм и частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,5 мм (для резаного сырья), соответственно не более 5 и 8. Сырье упаковывают в тюки по 50 кг или в многослойные бумажные мешки по 15—20 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах. Содержание эфирного масла проверяют ежегодно.

Свежие одно- или трехлетние побеги культивируемых деревьев эвкалипта прутовидного, пепельного и шарикового используются в качестве лекарственного растительного сырья для получения эфирного масла. Их необходимо собирать с октября по апрель, в период покоя. Готовое сырье должно состоять из побегов длиной до 1 м с бутонами и плодами; запах их ароматный, вкус пряно-горьковатый. В сырье допустимо содержание, %: грубых стеблей с диаметром у основания 0,6—1 см не более 20; органических примесей (частей других неядовитых растений) и минеральных (земли, песка, камешков) по 0,5; влаги 55; золы общей 5. Листьев в сырье этого вида должно быть не менее 50 %; эфирного масла в пересчете на абсолютно сухую массу не менее 0,35 %. Сырье перевозят навалом на брезенте в сухих, чистых, крытых транспортных средствах. На место переработки его следует отправлять не позднее 24 ч после сбора. Сырье подлежит немедленной переработке.

Эвкоммия вязолистная (эйкоммия вязолистная, китайское гуттаперчевое дерево) — Eucommia ulmoides Oliver

Семейство эвкоммиевые — Eucommiaceae

Листопадное дерево до 20 м высотой, с довольно густой кроной и неглубоко расположенной корневой системой. Кора стволов и старых побегов коричневато-серая или тускло-темно-серая, с продольными трещинами. Листья очередные, 7—16 см длиной и 1,5—6 см шириной, короткочерешковые, эллиптические или продолговато-яйцевидные, вытянутые к верхушке, темно-зеленые, слегка морщинистые, пильчатые по краям, с перистым жилкованием, по жилкам с нижней стороны слабо опушенные. Цветки мелкие, одиночные, по 5—11 у основания однолетних побегов, без околоцветника, однополые, двудомные, очень редко однодомные. Тычиночные цветки на почти равных длине цветка цветоножках. Пестичные цветки на более коротких цветоножках. Плоды удлиненно-эллиптические односемянные нераскрывающиеся крылатые орешки (крылатки) 2,5—4 см длиной, с выемкой на верхушке, на коротких плодоножках, по 4—6 в пучке. Семена узколанцетовидные, с тонкой твердой кожурой. Вес 1000 семян (крылаток) 60—120 г. Цветет в апреле — мае; плоды созревают в октябре — ноябре.

Родина эвкоммии — Центральный и Западный Китай; введена там в культуру около 1000 лет назад как лекарственное растение. Широко культивируется в странах Юго-Восточной Азии, в Северной Америке, Европе, Северной Африке. В СССР эвкоммию возделывают в Грузии, Туркмении, Азербайджане, Киргизии и Казахстане, на Северном Кавказе и в Молдавии.

Требовательна к влажности, но избыточного увлажнения не выдерживает.

Размножается семенами, зелеными черенками и отводками. Для получения гуттаперчи разводят главным образом в виде порослевой культуры, при густоте посадки 1000—1250 растений на 1 га. Порослевые насаждения эксплуатируют с четырехлетнего возраста в течение 10 лет (срезают однолетние побеги с листьями и извлекают из них гуттаперчу). Реже выращивают небольшие деревца в редкостойной культуре (500 деревьев на 1 га) и периодически срезают ветви, используют листья, плоды и кору. Старые деревья эвкоммии выкорчевывают, и гуттаперчу получают из коры ветвей, ствола и корней, выход ее в этом случае 200 кг/га и более.

Все части эвкоммии вязолистной (кроме древесины и семени) содержат в млечном соке гутту, которая после сгущения дает гуттаперчу, обладающую пластичностью даже

при 60—65 °С, когда каучук ее полностью теряет. Гуттаперча высокого качества включает 74 % гутты и 20 % смолы. Кора корней содержит, в %: на сухой вес 7—14, плоды 8—14, кора ствола и ветвей 8, листья 3—7, а цветки 1 % гутты. Кроме гутты во всех надземных и подземных частях эвкоммии в больших количествах имеются другие органические соединения: смолы, иридоидный гликозид аукубин, танин и хлорогеновая кислота.

В медицине используется кора эвкоммии. Отвары, экстракты и настойки из коры вызывают некоторое понижение артериального давления. Применяют иногда при ранних стадиях гипертонической болезни внутрь в виде отвара, жидкого экстракта и настойки. Препараты из коры эвкоммии побочных явлений не вызывают, они мало токсичны, в небольших дозах возбуждают, а в больших — угнетают центральную нервную систему.

Лекарственным сырьем эвкоммии вязолистной является собранная весной в период сокодвижения и высушенная кора порослевых побегов, ветвей и стволов культивируемого дерева. Наружная поверхность молодой коры (порослевых побегов и ветвей) блестящая или матовая, гладкая или слегка морщинистая, с поперечно вытянутыми светло-бурыми чечевичками. У коры стволов и многолетних ветвей наружная поверхность сильно морщинистая, чечевички расплывчатые, светло-бурые. На месте излома коры вытягиваются серебристо-белые тонкие эластичные нити гуттаперчи. Цвет наружной поверхности молодой коры буровато-серый до бурого с зеленоватым оттенком, в местах отслаивания пробки темно-бурый до черного, коры стволов и многолетних ветвей серый или светло-коричневый, внутренней поверхности бурый. Запах слабый. Вкус горьковато-вяжущий. У резаного сырья кусочки коры размером от 1 до 8 мм.

В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 8; кусков коры с остатками древесины и отдельно древесины 5; органических примесей (части других неядовитых растений) и минеральных примесей (земля, песок, камешки) по 0,5.

Содержание экстрактивных веществ в коре в пересчете на абсолютно сухое сырье должно быть не менее 14 %.

Упаковывают в мешки по 20 кг или в тюки по 30 кг. Срок годности 2 года.

Элеутерококк колючий (свободноягодник колючий, дикий перец, чертов куст) — Eleutherococcus senticosus (Rupr. et Maxim.) Maxim. (табл. 48)

Семейство аралиевые — Araliaceae

Кустарник высотой 2—2,5 м с многочисленными (до 25 и более) стволиками. Побеги прямые, со светло-серой корой, густо усаженные направленными косо и вниз многочисленными тонкими шипами. Сильно разветвленное цилиндрическое корневище с многочисленными придаточными корнями расположено в верхних слоях почвы (длина корневой системы достигает 30 м). Листья пальчато-пятираздельные, сидят на длинных (до 10 см) черешках; листочки эллиптические, с клиновидным основанием, двоякозубчатые, опушенные по жилкам; 3 средних листочка заметно крупнее 2 боковых. Цветки мелкие, на длинных цветоножках, собраны в почти шаровидные рыхлые зонтики, расположенные на концах побегов по 3—4, реже по 1—2; тычиночные и обоеполые цветки бледно-фиолетовые, пестичные желтоватые; чашечка пятизубчатая. Тычинок 4—6, завязь пятигнездная. Плоды-костянки почти всегда образуются лишь на верхнем, более крупном зонтике; они черные, почти шаровидные, 7—10 мм в диаметре, с 5 косточками. Семена имеют форму полумесяца, желтоватые; из-за недоразвитости зародыша прорастают только на 2-й год. Цветет в июле — августе; плоды созревают в сентябре — октябре. Размножается семенами и вегетативно, в основном корневыми и корневищными отпрысками.

В СССР элеутерококк колючий растет только в Приморском и Хабаровском краях, в Амурской обл. и на юге Сахалина. Изолированные участки ареала расположены в бассейне р. Бысс, в долине р. Селемджа, на левом берегу р. Зея и в бассейне р. Томь. Растет как в долинах, так и на склонах гор в кедрово-широколиственных, ильмово-широколиственных, чернопихтово-широколиственных, елово-широколиственных лесах. При продвижении на север и на запад встречается на наиболее увлажненных и хорошо прогреваемых солнцем склонах южной экспозиции, главным образом в поймах.

Биологический запас воздушно-сухого сырья элеутерококка в СССР составляет около 85 тыс. т, что с учетом рациональной эксплуатации и восстановления зарослей позволяет рекомендовать ежегодные заготовки сырья в объеме 2900 т. Основные природные запасы вида сосредоточены в следующих районах: Нижне-Буреинском, где биологический запас воздушно-сухого сырья составляет 545 т; Биробиджанском 3527 т; Кур-Урмийском — 4772 т; Амуро-Уссурийском 31 845 т; Верхне-Уссурийском — 35 218 т; Восточно-Сихотэ-Алинском — 2218 т; Южно-Приморском — 5072 т; Южно-Са-

халтинском — 545 т. С 1 га 44—77-летних вырубок можно заготавливать 100—150 кг корней. Для сохранения естественных запасов при заготовках следует оставлять в почве не менее 20% имеющейся корневой системы каждого куста или на каждые 100 м² зарослей 44—55 взрослых, хорошо развитых кустов.

В корнях и корневищах элеутерококка колючего обнаружены гликозиды (элеутерозиды), пектиновые вещества, смолы, камеди, антоцианы и эфирное масло (0,08%). Экстракт из корневищ и корней применяют в медицине как тонизирующее средство.

Заготавливают корневища осенью, начиная со второй половины сентября, когда они обладают наибольшей активностью. Для заготовки отбирают взрослые, хорошо развитые растения. Корневища выкапывают небольшими металлическими кирками, ломиками или специальными педальными ямогами с крючьями, захватывающими основания стволов. Выкопанные корни отряхивают от почвы, быстро и тщательно моют в проточной воде и раскладывают для проветривания на открытом воздухе. Затем их тщательно осматривают, удаляют отмершие и поврежденные болезнями и вредителями корни, обрубают пеньки — остатки надземных побегов. Подсушенные корни доставляют к месту сушки в мешках или в другой таре. Сушат сырье в сушилках при температуре 70—80 °С или на чердаках под железной крышей, где имеется хорошая вентиляция. Высушенные корни при сгибании ломаются.

Готовое сырье элеутерококка состоит из деревянистых цельных или расщепленных вдоль кустов корневищ и корней длиной не свыше 8 и толщиной не более 4 см. Корневища с поверхности гладкие или слегка продольно-морщинистые, местами с почками и со следами отломанных корней, отмерших листьев и стеблей. Поверхность корней более гладкая, со светлыми поперечными бугорками; излом длинноволокнистый, светло-желтого или кремового цвета. Корневища с поверхности светло-бурые, корни более темные. Запах сырья слабый, ароматный, вкус слегка жгучий. Дробленое сырье состоит из кусочков корневищ и корней различной формы размером 1—7 мм. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 14; золы общей 8; корневищ с остатками стеблей и побуревших на изломе корневищ и корней по 3; органических примесей (частей других неядовитых растений), минеральных (земли, песка, камешков) по 1. В дробленом сырье допустимо наличие не более чем 10 % частиц размером свыше 7 мм и частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,5 мм, не более 20 %. Экстрактивных веществ в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 8 %.

Пакуют готовое сырье в мешки по 25—30 кг или тюки по 40 кг.

Эфедра хвощевая (эфедра горная, хвойник хвощевый) — Ephedra equisetina Bunge (табл. 48)

Семейство эфедровые — Ephedraceae

Многолетний ветвистый кустарник до 1,5 м высотой с толстым (до 4 см в диаметре) стволом и толстыми ветвями. Взрослый куст имеет побеги разного возраста: ветви первого порядка отходят от ствола почти вертикально, от них отходят ветви второго порядка и т. д. Побеги в возрасте до 1,5 лет остаются зелеными, позже одревеснеют и покрываются серой корой. Состоят они из членистых прямых междоузлий длиной 1,5—3 см, чередующихся с узлами, на которых расположены мутовки редуцированных, почти пленчатых листьев длиной 1,5—2 мм, сросшихся у основания. На ветвях второго года жизни и старше из узлов выходят мутовки ветвей следующего порядка. Главный корень сильно ветвится; от корневой шейки отходят многочисленные придаточные корни. Листья не имеют хлорофилла; хлоропласты расположены в клетках коры молодых неодревеснев шихся стеблей, которые осуществляют функцию транспирации и воздушного питания. Цветки раздельнополые, невзрачные, собраны в небольшие колоски. На мужских особях колоски одиночные или скучены по 2—3, двух-четырехцветковые, почти шаровидные; женские колоски более мелкие, на коротких ножках, одноцветковые. После оплодотворения прицветнички разрастаются, становятся сочными и более чем наполовину закрывают образовавшееся из семяпочки семя. Зрелые шишкоягоды удлиненной формы, до 7 мм длиной, красные или оранжевые, мясистые, односемянные. Семена округлые, длиной 4—6 мм, слегка выдаются из мякоти шишкоягоды. Цветет в мае; шишкоягоды созревают в июле. Размножается семенами и вегетативно.

На территории СССР эфедра широко распространена в горных районах Средней Азии: в Джунгарском Алатау, на Тянь-Шане, Памиро-Алае, в Копетдаге, Больших и Малых Балханах, Тарбагатае, а также в восточных районах Кавказа и на юге Алтая. Растет на участках с маломощными почвами, каменистых и щебенистых осыпях, в расщелинах скал. Мощная, хорошо развитая корневая система эфедры, захватывая большую площадь и проникая в мельчайшие расщелины скал, снабжает растение влагой. Требовательна к условиям атмосферной влажности, поэтому не растет в предгорьях и нижнем поясе гор, где велика сухость воздуха. Заросли эфедры почти всегда расположены на открытых солнечных участках, по склонам южной, западной и восточной экспозиций и отсутствуют под пологом леса и кустарников. В горно-степном, лесном и субальпийском (арчовом) поясах растение образует почти чистые заросли. Промысловые заросли сосре-

доточены в Джунгарском Алатау, на хребте Кетмень, в Заилийском Алатау, Киргизском, Таласском, Чаткальском, Туркестанском и Зеравшанском хребтах. Здесь растения достигают большого размера, регулярно плодоносят; сырье по содержанию алкалоидов соответствует стандарту; на каждом массиве можно собрать не менее 11 тт сырья. Плотность массивов составляет 3000—11 000 кустов на 11 га, урожайность 950—1550 кг/га. В вышеуказанных горных хребтах валовые эксплуатационные запасы эфедры хвощевой составляют в среднем около 5300 т (воздушно-сухая масса). Объем ежегодной заготовки в этих районах не должен превышать 3000 тт. В Туркмении и на Кавказе сырье эфедры в настоящее время не заготовляют, так как ее запасы здесь невелики, а из-за сухости климата заросли восстанавливаются очень медленно.

В медицине могут быть использованы для получения эфедрина три близких вида эфедры: р о с л а я (E. procera Fisch. et C.A. Mey.), которая встречается в основном на Кавказе, Б о ч а н ц е в а (E. botschantzevii Pachom.), обитающая в ряде районов Памиро-Алая, Тянь-Шаня и Копетдага, и Ж е р а р а (E. gerardiana Wall. ex Stapf.), растущая лишь на Чаткале и в ряде районов Памиро-Алая. Однако ввиду небольших площадей заросли этих видов растений существенного сырьевого значения не имеют. Самостоятельное промысловое значение имеет лишь э ф е д р а п р о м е ж у т о ч н а я, или с р е д н я я п у с т ы н н а я (E. intermedia Schrenk ex C.A. Mey.), отличающаяся от хвощевой более длинными, толстыми и шероховатыми междоузлиями (почти всегда сизыми), многоцветковыми мужскими колосками и более крупными двусемянными шишкоягодами. Ареал ее в общих чертах совпадает с ареалом эфедры хвощевой, но экологически вид хорошо отграничен. Это растение высоких предгорий, высокогорных долин и отчасти равнин. Наибольшие промысловые заросли ее сосредоточены в Иссык-Кульской котловине и в западной части Алайской долины. Природные запасы этого вида в настоящее время сокращаются из-за использования ее местообитаний в качестве пастбищ.

Все части эфедры содержат алкалоиды (*l*-эфедрин, *d*-псевдоэфедрин и *l*-*N*-метилэфедрин), содержание которых колеблется: в зеленых веточках от 0,6 до 3,2 % и в мясистой части шишкоягод от 0,05 до 0,12 %; в семенах содержится до 0,6, а в одревесневших веточках до 0,8 % алкалоидов. Сырье эфедры используют для получения эфедрина, по фармакологическим свойствам близкого к адреналину. Побеги содержат до 11 % дубильных веществ.

Основным лекарственным средством является эфедрин, который применяют при гипотонической болезни, бронхиальной астме и других аллергических заболеваниях, а также при оперативных вмешательствах, травмах, кровопотерях, инфекционных заболеваниях, отравлениях снотворными и наркотиками. Эфедрин входит в состав таблеток теофедрин, аэрозоля эфатин и других препаратов.

Лекарственным сырьем служат зеленые неодревесневшие веточки эфедры. Заготавливать их начинают в апреле. Заготовители работают бригадами по 3—8 человек. Режут эфедру обычно укороченными серпами (ураками), реже садовыми ножами. Левой рукой рабочий захватывает пучок зеленых ветвей, правой срезает его и кладет в мешок, висящий у него на груди. Как только в мешке наберется 5—10 кг травы, ее пересыпают в свободный мешок и вновь приступают к резке. Нарезав 1—3 мешка, их спускают вниз, к месту просушки. Каждый рабочий ежедневно нарезает 2—7 мешков, т. е. 30—200 кг сырой массы. Затем в нижней части склона выбирают сухую каменистую осыпь, свободную от растительности, и на нее укладывают сырую траву стожками шириной 80—100 см, высотой 1,0—1,5 м, произвольной длины. В стожках траву оставляют для просушки до конца сезона. Стожки должны быть расположены перпендикулярно направлению ущелья, чтобы сырье хорошо продувалось ветром. Практиковавшуюся раньше сушку сырья тонким слоем (как сено) теперь не применяют, так как при этом ветки пересушиваются и ломаются на отдельные членики, которые трудно собрать. От дождя стожки ничем не прикрывают, дождь промачивает их иногда насквозь, но ветер быстро просушивает. Усушка сырья составляет 40—50 %.

С началом роста ветвей эфедры (середина мая) заготовку прекращают. Сырье упаковывают в мешки последовательно, начиная с травы первых недель резки; средняя масса мешка с сухим сырьем составляет около 20 кг. Упакованное сырье отправляют на завод для последующей переработки.

После окончания роста молодых веточек, когда они приобретут упругость, заготовку сырья возобновляют (в начале июля) и ведут ее до поздней осени (конец сентября — октябрь). Для нормального восстановления запасов сырья эфедры на одних и тех же участках следует заготовлять 1 раз в 2 года. Чтобы не вызывать угнетения зарослей, участки заготовок рекомендуется ежегодно чередовать.

Готовое сырье эфедры представляет собой цельные или частично измельченные неодревесневшие верхушечные побеги длиной до 25 см и толщиной до 3 мм, цвет светло-зеленый, запах отсутствует, вкус не определяют (растение ядовито) Допускается для переработки сырье буроватого цвета, отвечающее требованиям по остальным показателям. В готовом сырье допустимо содержание, %: влаги не более 12; золы общей 7; одревесневших частей эфедры 10; органических примесей (частей других растений) 1, минеральных (песка, земли, камешков) 0,5. Алкалоидов в пересчете на абсолютно сухую массу должно быть не менее 1,6 %.

Упаковывают сырье в мешки по 30 кг или тюки из ткани по 50 кг.

Якорцы стелющиеся — Tribulus terrestris L. (табл. 48)

Семейство парнолистниковые — Zygophyllaceae

Однолетнее опушенное растение с тонким корнем, распростертыми по земле и ветвистыми от основания стеблями до 60 см длиной. Листья сложные, 2—6 см длиной, парноперистые, супротивные. Листочки (обычно по 6—8 пар) почти сидячие, продолговатые, на верхушке тупые, мелкие. В пазухах листьев одиночно расположены мелкие немногочисленные цветки на коротких, направленных вверх цветоножках. Чашечка из 5 яйцевидно-ланцетных длиннозаостренных чашелистиков, покрытых снаружи прижатыми волосками; венчик из 5 свободных желтоватых лепестков; тычинок 10; столбик 1, короткий, толстый; завязь пятигнездная. Дробные, сухие плоды состоят из 5 звездчато расположенных орешков, которые при созревании опадают. На наружной стороне плодики усажены 2—4 крепкими и острыми шипами, бугорками и щетинками. Благодаря им они вонзаются в ноги животных, колеса автомобилей и переносятся на большие расстояния. Цветение наступает в апреле — мае, плодоношение в июне — июле.

Распространены якорцы в сухих степях и полупустынях на юге Украины, в Крыму, Молдавии, нижней части бассейнов Дона и Волги, на Кавказе (кроме высокогорий), в Средней Азии и на Алтае. Обычно растут на песках и сухих местах, как сорняки на полях, у дорог и жилья, на пустырях, щебенистых и меловых склонах; особенно обильны в посевах на орошаемых землях.

Якорцы стелющиеся известны как ядовитое растение, причем отравление им наблюдается в отдельные годы и зависит от особенностей погоды в весенний и летний периоды. Особенно ядовито оно для животных с белой шерстью; отравление бывает настолько тяжелым, что в большинстве случаев кончается смертью животных.

В якорцах найдены алкалоиды, гликозиды, витамин С, жирное масло (около 5 %), сапонины, смолистые, красящие и дубильные вещества. Из надземной части изготовляется препарат трибуспонин для лечения и профилактики атеросклероза.

В качестве сырья заготовляют траву и корни во время цветения и плодоношения растений. Высушенное сырье представляет собой смесь цельных или частично измельченных листьев, стеблей, корней, а также цельных или распавшихся плодов. Цвет стеблей зеленовато-желтый, листьев зеленый, черешков и плодов светло-зеленый; запах слабый, своеобразный, вкус сладковато-горький. Резаное сырье состоит из кусков различной формы, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 7 мм.

В цельном сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей 16; органических примесей (частей других неядовитых растений), минеральных (земли, песка, камешков) по 1. Фуростаноловых гликозидов должно быть не менее 0,7 %.

Для резаного допустимо наличие, %: влаги не более 13; золы общей 16; частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,2 мм, 5; частиц, не проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 7 мм, 2. Фуростаноловых гликозидов в сырье этого вида должно быть не менее 0,7 %.

Цельное сырье упаковывают в мешки по 10—15 кг или тюки из ткани по 20 кг, а резаное — в мешки по 20—25 кг или тюки по 50 кг. Срок годности 5 лет.

Ятрышник пятнистый (кукушкины слезки) — Orchis maculata L. (табл. 48)

Семейство ятрышниковые (орхидные) — Orchidaceae

Многолетнее травянистое растение с ежегодно сменяющимися 2- или 4-лопастными уплощенными корневыми клубнями. Стебли одиночные, высотой 25—50 см, прямостоячие, плотные. Подземные листья чешуевидные, пленчатые, беловатые. Ассимилирующих средних листьев от 2 до 4—7 (8), длиной они 5—15 и шириной 1—3 см, по форме яйцевидные или продольно-ланцетные, сверху темно-зеленые с фиолетово-коричневыми пятнами, снизу сизовато-зеленые; самые верхние листья линейные или шиловидно-линейные, заостренные, отстоящие от основания соцветия, длиной 2—9 см и шириной 2—5 мм. Соцветие — многоцветковый густой колос длиной 3—9 см, сначала конусовидный, позже цилиндрический. Прицветники узкие, линейно-ланцетные, заостренные, нижние длиннее, а верхние короче завязи. Цветки бледно-розовато-лиловые, неправильные, с венчиковидным околоцветником в 2 кругах; 2 наружные неравнобокие доли околоцветника с темными точками на внутренней стороне развернуты; 3 верхние (1 наружная и 2 внутренние) шлемовидно сближены и с внешней поверхности окрашены темнее; нижняя внутренняя доля (губа) обратнопочковидная, трехлопастная, длиной 1,1 см, с темно-красно-фиолетовым, очень изменчивым рисунком в виде полос и точек; имеет цилиндрический, прямой тупой вырост — шпору, равную завязи или короче ее. Тычинка с темно-фиолетовым пыльником и булавовидными полулиниями на ножках срастается со столбиком. Завязь нижняя, сидячая, скрученная, одногнездная, с железистым рыльцем. Плод — многосемянная коробочка, раскры-

вающаяся 6 продольными щелями. Размножается семенами. В природной обстановке семена прорастают лишь при наличии в среде особых грибов. Цветет с конца мая до июля; плодоносит в июле — августе.

В СССР ятрышник распространен в лесной и лесостепной зоне от Кольского п-ова, Приполярного Урала и Подкаменной Тунгуски до Восточного Забайкалья на севере и на юге от Карпат, Среднего Поволжья, Южного Урала, Алтая и Саян до Южного Прибайкалья. Изолированное местонахождение известно в Якутии в верховьях Алдана. Растет в широколиственных и смешанных разреженных лесах, на полянах и опушках, по сырым и заболоченным лугам, оврагам и берегам речек, в кустарниках, по окраинам низинных болот. Предпочитает довольно богатые почвы с переменным, но обеспеченным увлажнением. В связи со спорадической встречаемостью и малой биомассой клубней ятрышника количественных данных о его запасах нет.

Используемые клубневидные корни различных видов ятрышников известны в медицине под названием «клубни салепа». По форме клубней различают пальчатый и круглый салепы. В качестве источника пальчатого салепа наряду с ятрышником пятнистым разрешен кокушник длинношпорый [Gymnadenia conopsea (L.). R. Br.], а в качестве круглого салепа — любка двулистная [Platanthera bifolia (L.). Rich.], любка зеленоцветковая [P. chloranthа (Cust.) Reichb.] и анакамптис пирамидальный [Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.].

В настоящее время многие из перечисленных орхидных находятся под угрозой истребления из-за неумеренного сбора их как декоративных растений, в связи с чем они взяты под общегосударственную и местную охрану.

Клубни салепа содержат около 50% слизи, состоящей главным образом из высокомолекулярного полисахарида маннана, до 30% крахмала, около 1% сахара и белковые вещества. Салеп выпускается в виде порошка. Из него приготовляют отвары, применяемые при желудочно-кишечных заболеваниях в качестве обволакивающего средства. Слизь салепа является также противоядием при отравлениях ядами прижигающего действия.

Клубни ятрышников собирают в конце цветения или вскоре по отцветании растений. Цветущее растение трудно распознать в травостое лугов. Выкапывают клубни небольшими лопатами, отбирая только молодые (сочные), блестящие, мясистые и сочные. Затем их очищают от земли и перед сушкой погружают на несколько минут в кипящую воду, чтобы уничтожить способность к прорастанию при хранении, которая сохраняется у них довольно долго. В воде они теряют также неприятный запах и горький привкус, а крахмал в наружных слоях частично клейстеризуется, что в дальнейшем придает высохшим клубням особую плотность, роговидность. Перед сушкой удаляют испорченные (потемневшие клубни). Сушат сырье в печах или сушилках, раскладывая тонким слоем на сетках.

Высушенное сырье ятрышника состоит из цельных клубнекорней округлой, яйцевидной или пальчатой формы. Они плотные, тяжелые, твердой роговидной консистенции, желтовато-белого или сероватого цвета, длиной 4,5 и толщиной 0,5—3 см; поверхность их гладкая или мелкоморщинистая с неровными продольными бороздками, на верхушке видна маленькая почка, часто деформированная, иногда на месте почки заметен рубец; запах отсутствует, вкус сладковатый с ощущением слизистости. В сырье допустимо содержание, %: влаги не более 13; золы общей и потемневших клубней до 3.

Упаковывают сырье в мешки по 20 кг. Срок годности 6 лет. Проверку проводят через каждые 2 года.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР/Под ред. П. С. Чикова. — М.: ГУГК, 1980. — 340 с.

Атлас лекарственных растений СССР/Под ред. акад. Н. В. Цицина. — М.: Гос. изд. медицинской литературы, 1962.—701 с.

Гаммерман А. Ф., Гром И. И. Дикорастущие лекарственные растения СССР. — М.: Медицина, 1976.—286 с.

Гаммерман А. Ф. и др. Лекарственные растения/А. Ф. Гаммерман, Г. Н. Кадаев, М. Д. Шупинская, А. А. Яценко-Хмелевский. — М.: Высшая школа, 1976.—488 с.

Государственная Фармакопея СССР. — Изд. IX. — М. — Л.: Изд-во АН СССР, 1961. — Т. I—XXIX.

Государственная Фармакопея СССР. — Изд. X. — М. — Л.: Изд-во АН СССР, 1968. — Т. I—XXIX.

Губанов И. А., Крылова И. Л., Тихонова В. Л. Дикорастущие полезные растения СССР. — М.: Мысль, 1976. — 360 с.

Лекарственные препараты, разрешенные к применению в СССР/Под ред. М. А. Клюева, Э. А. Бабаяна. — М.: Медицина, 1979. — 351 с.

Машковский М. Д. Лекарственные средства. — 9-е изд. М.: Медицина, 1984. — Ч. 1. — 624 с. — Ч. 2. — 575 с.

Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. — Л.: Наука, 1968. — 204 с.

Флора СССР. — Т. I—XXX. — М.-Л.: Наука, 1934—1964.

Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (т. I—XXX). — Л.: Наука, 1973. — 668 с.

Шретер А. И. и др. Лекарственная флора Кавказа/А. И. Шретер, Д. А. Муравьева, Д. А. Пакали, Ф. В. Ефимова. — М.: Медицина, 1979. — 368 с.

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

Авран лекарственный 33, табл. 1
Аир обыкновенный 34, табл. 1
Алоэ древовидное 36
Алтей армянский 39
— лекарственный 38, табл. 1
Амми большая 41
— зубная 42
Амфора кустарниковая 44, табл. 1
Анабазис безлистный 45, табл. 2
— солончаковый 46
Анакамптис пирамидальный 418
Анис обыкновенный 47
Аралия маньчжурская 49, табл. 2
Арника горная 51, табл. 2
Арония черноплодная 53, табл. 3
Астрагал шерстистоцветковый 54, табл. 3

Багульник болотный, 56, табл. 3
Бадан толстолистный 58, табл. 3
Баранец обыкновенный 59, табл. 4
Барбарис обыкновенный 61, табл. 4
Безвременник белозевый 65
— великолепный 64, табл. 4
Белена черная 67, табл. 5
— чешская 67
Белокопытник гибридный 69, табл. 5
Береза повислая 71, табл. 5
— пушистая 71
Бессмертник песчаный 73, табл. 6
Боярышник алтайский 76, табл. 6
— даурский 76, табл. 6
— колючий 76
— кровяно-красный 75, табл. 6
— однопестичный 76
Брусника обыкновенная 78, 352, табл. 7
Бузина черная 80, 388, табл. 7
Буквица олиственная 82, табл. 7

Валериана лекарственная 84, табл. 8
Василек синий 87, табл. 8
Василистник вонючий 88, табл. 8
— малый 89, 90, табл. 9
Вахта трехлистная 92, табл. 9
Володушка многожильчатая 94, табл. 9

Гимноспермиум Смирнова 96, табл. 9
Горец змеиный 97, табл. 10
— перечный 99, табл. 10
— почечуйный 99, 101, табл. 10

— птичий 102, табл. 11
Горицвет весенний 104, табл. 11

Девясил высокий 107, табл. 11
Джут длинноплодный 109
Диоскорея кавказская 111, табл. 11
— ниппонская 112, табл. 12
Донник лекарственный 114, табл. 12
Дуб обыкновенный 116, табл. 12
Дурман индейский 118, табл. 13
— обыкновенный 119, 120, табл. 13
Душица обыкновенная 122, табл. 13
Дягиль лекарственный 124, табл. 13

Желтушник раскидистый 126, табл. 14
Женьшень 129, табл. 14
Живокость сетчатоплодная 133, табл. 14
— спутанная 134
Живучка Лаксмана 136, табл. 15
Жостер слабительный 137, 388, табл. 15

Зайцегуб опьяняющий 139, табл. 15
Заманиха высокая 141, табл. 16
Зверобой продырявленный 143, табл. 16
Земляника лесная 146, табл. 16
Золототысячник красивый 149
— малый 148, табл. 17
Зопник колючий 150, табл. 17

Каланхое перистое 151
Калина обыкновенная 153, табл. 17
Касатик желтый 35, 156, табл. 18
Кассия остролистная 157, табл. 18
Кендырь коноплевый 159
Клещевина обыкновенная 161
Клюква четырехлепестная 163, табл. 18
Кокушник длиннорогий 418
Колючелистник железистый 166
— качимовидный 165, табл. 19
Кориандр посевной 167
Коровяк великолепный 169
— густоцветковый 168, табл. 19
— зопниковидный 169
— обыкновенный 169
Крапива двудомная 170, табл. 19
Красавка белладонна 172, табл. 20
— кавказская 173
Крестовник плосколистный 175
— ромболистный 177, табл. 20
Кровохлебка железистая 180
— лекарственная 179, табл. 20
Крушина ольховидная 181, 388, табл. 21
Кубышка желтая 184, табл. 21
Кукуруза 186

Лабазник шестилепестный 188, табл. 21
Ламинария сахаристая 190
— японская 189, табл. 22

Ландыш майский 192, табл. 22
Лапчатка прямостоячая 195, табл. 22
— серебристая 197, табл. 23
Лен посевной 197
Лимонник китайский 199, табл. 23
Липа плосколистная 203
— сердцевидная 202, табл. 23
Лук победный 206
— репчатый 204
Любка двулистная 418
— зеленоцветковая 418

Магнолия крупноцветковая 207, табл. 23
Малина Комарова 209
— обыкновенная 208, табл. 24
— сахалинская 209
Марена красильная грузинская 210, табл. 24
Мать-и-мачеха обыкновенная 70, 213, табл. 24
Мачок желтый 215, табл. 24
Миндаль обыкновенный 216, табл. 25
Можжевельник обыкновенный 218, табл. 25
Мордовник обыкновенный 220, табл. 25
— шароголовый 221, табл. 25
Морковь посевная 222
Морозник абхазский 224
— кавказский 224
— краснеющий 223, табл. 26
Мята перечная 225, табл. 26

Наперстянка крупноцветковая 229, табл. 26
— пурпуровая 228, табл. 26
— реснитчатая 230
— шерстистая 232, табл. 27

Ноготки лекарственные 234, табл. 27

Обвойник греческий 236, табл. 27
Облепиха крушиновидная 237, табл. 27
Одуванчик лекарственный 241, табл. 28
Околник жесткий 243, табл. 28
Олеандр обыкновенный 244, табл. 29
Ольха клейкая 247, табл. 29
— серая 246, табл. 29
Осока парвская 248, табл. 30
Очиток большой 250, табл. 30

Пастен дольчатый 252
— птичий 253
Пассифлора мясо-красная 254
Пастернак посевной 256
Пастушья сумка обыкновенная 258, табл. 30
Переступень белый 259, табл. 31
Перец стручковый 261
Пижма обыкновенная 263, табл. 31
Пион уклоняющийся 265, табл. 31
Пиретрум красный 269
— розовый 268, табл. 31
— цинерариелистный 267
Плаун булавовидный 69, 270, табл. 32
— годичный 69, 271, табл. 32
— сплюснутый 271
Подорожник блошный 272, табл. 32
— большой 274, табл. 32
— индийский 273
Подофилл щитовидный 277
Полынь горькая 279, табл. 33

— обыкновенная 279, 281, табл. 33
— таврическая 283, табл. 33
— цитварная 285, табл. 33
Почечный чай 287
Псоралея костянковая 289, табл. 34
Пустырник пятилопастный 292
— сердечный 291, табл. 34

Рапонтикум сафлоровидный 294, табл. 34
Ревень тангутский 296
Родиола розовая 299, табл. 34
Ромашка аптечная 301, табл. 35
— безъязычковая 304, табл. 35
Рута пахучая 306, табл. 35
Рябина обыкновенная 307, табл. 35

Секуринега полукустарниковая 309, табл. 36
Синюха голубая 311, табл. 36
Скумпия коггигрия 314, табл. 36
Смородина черная 316, табл. 44
Солодка голая 319, табл. 37
— Коржинского 320
— уральская 320
Солянка Рихтера 323, табл. 37
Сосна обыкновенная 325, табл. 37
Софора толстоплодная 327, табл. 37
— японская 329, табл. 38
Спорынья 332
Стальник полевой 334, табл. 38
Стеркулия платанолистная 337, табл. 38
Стефания гладкая 338
Сумах дубильный 339, табл. 38
Сухоцвет однолетний 341, табл. 39
Сушеница топяная 342, табл. 39
Сферофиза солонцовая 344, табл. 39

Термопсис ланцетовидный 346, табл. 39
— очередноцветковый 348
Тимьян Маршалла 377
Тмин обыкновенный 350, табл. 40
Толокнянка обыкновенная 79, 352, табл. 40
Тыква крупная 355, 356
— мускатная 356
— обыкновенная 355
Тысячелистник обыкновенный 357, табл. 40

Укроп пахучий 360
Унгерния Виктора 361, табл. 40
— Северцова 364
Уснея 365, табл. 41

Фиалка полевая 368, табл. 41
— трехцветная 367, табл. 41

Хвощ полевой 369, табл. 41
Хмель обыкновенный 371, табл. 42

Цетрария исландская 373, табл. 42
Цимицифуга даурская 374, табл. 42

Чабрец 376, табл. 42
Чага 379, табл. 43
Чемерица Лобеля 85, 380, табл. 43
Череда трехраздельная 382, табл. 43
Черемуха обыкновенная 384, табл. 43
Черника обыкновенная 386, табл. 44
Чеснок 389
Чистотел большой 391, табл. 44

Шалфей лекарственный 393
— эфиопский 395, табл. 44
Шиповник Беггера 398, табл. 45
— даурский 397
— иглистый 397, табл. 45
— коричный 396, табл. 45
— морщинистый 398, табл. 46
— собачий 398, табл. 46
— Федченко 398, табл. 46
Шлемник байкальский 400, табл. 47

Щавель конский 402, табл. 47
Щитовник мужской 404, табл. 47

Эвкалипт пепельный 406
— прутовидный 407
— шариковый 407, табл. 47
Эвкоммия вязолистная 409
Элеутерококк колючий 411, табл. 48
Эфедра хвощевая 413, табл. 48

Якорцы стелющиеся 416, табл. 48
Ятрышник пятнистый 417, табл. 48

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

Acanthophyllum glandulosum 166
— gypsophiloides 165
Achillea millefolium 357
Acorus calamus 34
Adonis vernalis 104
Ajuga laxmannii 136
Allium cepa 204
— victorialis 206
— sativum 389
Alnus glutinosa 247
— incana 246
Aloë arborescens 36
Althaea armeniaca 39
— officinalis 38
Ammi maius 41
— visnaga 42
Amorpha fruticosa 44
Amygdalus communis 216
Anabasis aphylla 45
— salsa 46
Anacamptis pyramidalis 418
Anethum graveolens 360
Anisum vulgare 47
Apocynum cannabinum 159
Aralia mandshurica 49
Archangelica officinalis 124
Arctostaphylos uva-ursi 79, 352
Arnica montana 51
Aronia melanocarpa 53
Artemisia absinthium 279
— cina 285
— taurica 283
— vulgaris 279, 281
Astragalus dasyanthus 54
Atropa belladonna 172
— caucasica 173

Berberis vulgaris 61
Bergenia crassifolia 58
Betonica foliosa 82
Betula pendula 71
— pubescens 71
Bidens tripartita 382
Bryonia alba 295
Bupleurum multinerve 94

Calendula officinalis 234
Capsella bursa-pastoris 258
Capsicum annum 261
Carex brevicollis 248
Carum carvi 350
Cassia acutifolia 157
Centaurea cyanus 87
Centaurium minus 148
— pulchellum 149
Cetraria islandica 373
Chelidonium majus 391
Cimicifuga dahurica 374
Claviceps purpurea 332
Colchicum liparochiadus 65
— speciosum 64
Convallaria majalis 192
Corchorus olitorius 109
Coriandrum sativum 167
Cotinus coggygria 314
Crataegus altaica 76
— dahurica 76
— monogyna 76
— oxyacantha 76
Crataegus sanguinea 75
Cucurbita pepo 355

Datura innoxia 118
— stramonium 120
Daucus sativus 222
Delphinium confusum 134
— dictyocarpum 133
Digitalis ciliata 230
— grandiflora 229
— lanata 232
— purpurea 228
Dioscorea caucasica 111
— nipponica 112
Dryopteris filix-mas 404

Echinops ritro 220
— sphaerocephalus 221
Eleutherococcus senticosus 411
Ephedra equisetina 413
Equisetum arvense 369
Erysimum diffusum 126
Eucalyptus cinerea 406
— globulus 407
— viminalis 407
Eucommia ulmoides 409

Filipendula hexapetala 188
Fragaria vesca 146
Frangula alnus 181

Glaucium flavum 215
Glycyrrhiza glabra 319
— Korshinskyi 320
— uralensis 320
Gnaphalium uliginosum 342
Gratiola officinalis 33
Gymnadenia conopsea 418
Gymnospermium smirnovii 96

Helichrysum arenarium 73
Helleborus abchasicus 224
— caucasicus 224
— purpurascens 223
Hippophaë rhamnoides 237
Humulus lupulus 371
Hupersia selago 59
Hyoscyamus bohemicus 67
— niger 67
Hypericum perforatum 143

Inonotus obliquus 379
Inula helenium 107
Iris pseudacorus 35, 156
Juniperus communis 218

Kalanhoë pinnatum 151

Lagochilus inebrians 139
Laminaria japonica 189
— saccharina 190
Ledum palustre 56
Linum usitatissimum 197
Leonurus cardiaca 291
— quinquelobatus 292
Lycopodium annotinum 60, 271
— clavatum 60, 270
— complanatum 271

Magnolia grandiflora 207
Matricaria discoidea 304
— recutita 301
Melilotus officinalis 114
Mentha piperita 225
Menyanthes trifoliata 92

Nerium oleander 244
Nuphar lutea 184

Ononis arvensis 334
Oplopanax elatus 141
Orchis maculata 417
Origanum vulgare 122
Orthosiphon stamineus 287
Oxycoccus quadripetalus 163

Padus avium 384
Paeonia anomala 265

Panax ginseng 129
Passiflora incarnata 254
Pastinaca sativa 256
Periploca graeca 236
Petasites hybridus 69
Phlomis pungens 150
Pinus sylvestris 325
Plantago indica 273
— major 274
— psyllium 272
Platanthera bifolia 418
— chlorantha 418
Podophyllum peltatum 277
Polemonium coeruleum 311
Polygonum aviculare 102
— bistorta 97
— hydropiper 99
— persicaria 99, 101
Potentilla argentea 197
— erecta 195
Psoralea drupacea 289
Pyrethrum cinerariifolium 267
— coccineum 269
— roseum 268

Quercus robur 116

Rhamnus cathartica 137
Rhaponticum carthamoides 294
Rheum palmatum 296
Rhodiola rosea 299
Rhus coriaria 339
Ribes nigrum 316
Ricinus communis 161
Rosa acicularis 397
— beggerana 398
— canina 398
— cinnamomea 396
— davurica 397
— fedtschenkoana 398
— rugosa 398
Rubia tinctorum 210
Rubus idaeus 208
— komarovii 209
— sachalinensis 209
Rumex confertus 402
Ruta graveolens 306

Salsola richteri 323
Salvia aethiopis 395
— officinalis 393
Sambucus nigra 80
Sanguisorba glandulosa 180
— officinalis 179
Schisandra chinensis 199
Scutellaria baicalensis 400
Securinega suffruticosa 309
Sedum maximum 250
Senecio platyphylloides 175
— rhombifolius 177
Solanum aviculare 253
— laciniatum 252
Sophora japonica 329
— pachycarpa 327
Sorbus aucuparia 307
Sphaerophysa salsula 344
Sterculia platanifolia 337
Stephania glabra 338
Symphytum asperum 243
Tanacetum vulgare 263
Taraxacum officinale 241
Thalictrum foetidum 88
— minus 89, 90
Thermopsis alterniflora 348
— lanceolata 346
Thymus marschallianus 377
— serpyllum 376
Tilia cordata 202
— platyphyllos 203
Tribulus terrestris 416
Tussilago farfara 70, 213

Ungernia sewerzowii 364
— victoris 361
Urtica dioica 170
Usnea 365

Vaccinium myrtillus 386
— vitis-idaea 78, 352
Valeriana officinalis 84
Veratrum lobelianum 85, 380
Verbascum densiflorum 168
— phlomoides 169
— speciosum 169
— thapsus 169
Viburnum opulus 153
Viola arvensis 368
— tricolor 367

Xeranthemum annuum 341

Zea mays 186

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3
Введение 4
Общие вопросы заготовки лекарственных растений 13
Сбор лекарственных растений 13
Сушка лекарственного сырья 16
Приемка лекарственного сырья 20
Краткие сведения о морфологии растений 21
Описание лекарственных растений 33
Список использованной литературы 420
Указатель русских названий растений 421
Указатель латинских названий растений 426

Чиков Павел Степанович

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

СПРАВОЧНИК

Зав редакцией *А. Н. Мешков*
Оформление художника *А. В. Вершукова*
Иллюстрации художника *А. М. Гуревича*
Художественный редактор *С. Н. Болоболов*
Технический редактор *Н. Н. Зиновьева*
Корректоры *Г. А. Кузнецова, М. А. Букреева*

ИБ № 6906

Сдано в набор 19.12.88. Подписано в печать 24.02.89. Т-03112. Формат 84×108$^{1}/_{32}$. Бумага кн.-журн. импортная. Гарнитура Таймс. Печать высокая. Усл. печ. л. 22,68+2,52 цв. вкл. Усл. кр.-отт. 32,76. Уч.-изд. л. 28,41+2,63 цв. вкл. Изд. № 260. Тираж 100 000 экз. Заказ № 1754. Цена 3 руб.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат».
107807, ГСП-6, Москва, Б-78, Садовая-Спасская, 18.

Ярославский полиграфкомбинат Госкомиздата СССР.
150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

3 p.

