

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	10
Предисловие	11
Введение	13
История развития лекарственного промысла и фармакогнозии. . .	15
История и развитие фармакогнозии в России	19

РАЗДЕЛ I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА 1. Основы заготовительного процесса лекарственного

растительного сырья.	25
1.1. Заготовка лекарственного растительного сырья.	25
1.2. Общие правила заготовки лекарственного растительного сырья	27
1.3. Правила заготовки основных морфологических групп сырья ..	30
1.4. Сбор ядовитых растений.	40
1.5. Охрана и рациональное использование лекарственных растительных ресурсов	41
1.6. Сушка лекарственного растительного сырья	44
1.7. Приведение сырья в стандартное состояние	48
1.8. Упаковка лекарственного растительного сырья	50
1.9. Маркировка тары с лекарственным растительным сырьем ..	51
1.10. Транспортирование лекарственного растительного сырья ..	52
1.11. Хранение лекарственного растительного сырья.	52
1.12. Вредители лекарственного растительного сырья	54
1.13. Контроль качества лекарственного растительного сырья ..	57
1.13.1. Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья.	57
1.13.2. Приемка лекарственного растительного сырья и методы отбора проб для анализа на складах, базах и промышленных предприятиях	59
1.13.3. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья	65
Контрольные вопросы	74

РАЗДЕЛ II. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА 2. Общая характеристика основных групп биологически

активных веществ лекарственных растений	77
2.1. Полисахариды	77
2.2. Липиды	82

2.3. Терпеноиды	84
2.4. Эфирные масла	84
2.5. Горечи	88
2.6. Стероидные соединения	90
2.6.1. Кардиотонические (сердечные) гликозиды	91
2.6.2. Фитоэкдистероиды	94
2.7. Сапонины	95
2.8. Фенольные соединения	99
2.8.1. Простые фенольные соединения (фенологликозиды)	100
2.8.2. Кумарины	101
2.8.3. Производные антрацена	103
2.8.4. Флавоноиды	107
2.8.5. Лигнаны	111
2.8.6. Дубильные вещества	113
2.9. Алкалоиды	117
2.10. Витамины	121
Контрольные вопросы	123

ГЛАВА 3. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественное действие на систему пищеварения 125

3.1. Лекарственное сырье, оказывающее слабительное действие	125
Плоды жостера слабительного — <i>Fructus Rhamni catharticae</i>	128
Кора крушины — <i>Cortex Frangulae</i>	131
Слоевища ламинарии (морской капусты) — <i>Thalli Laminariae</i>	134
Семена льна — <i>Semina Lini (Semina Lini usitatissimi)</i>	137
Корни ревеня — <i>Radices Rhei</i>	139
Листья сенны (кассии) — <i>Folia Sennae (Folia Cassiae)</i>	141
3.2. Лекарственное сырье, оказывающее вяжущее действие	144
Корневища бадана — <i>Rhizomata Bergeniae</i>	146
Кора дуба — <i>Cortex Quercus</i>	148
Корневища змеевика — <i>Rhizomata Bistortae</i>	151
Корневища и корни кровохлебки — <i>Rhizomata et radices Sanguisorbae</i>	154
Корневища лапчатки — <i>Rhizomata Tormentillae</i>	156
Соплодия ольхи — <i>Fructus Alni</i>	159
Плоды черемухи — <i>Fructus Padi</i>	163
Плоды черники — <i>Fructus Myrtilli (Fructus Vaccinii myrtilli)</i>	

Побеги черники — <i>Cormi Myrtilli</i>	164
3.3. Лекарственное сырье, оказывающее воздействие на секрецию пищеварительных желез	167
Корневища аира — <i>Rhizomata Calami</i>	168
Листья вахты трехлистной — <i>Folia Menyanthidis trifoliatae</i> . . .	171
Трава золототысячника — <i>Herba Centaurii</i>	173
Плоды кориандра — <i>Fructus Coriandri</i>	176
Корни одуванчика — <i>Radices Taraxaci</i>	178
Трава полыни горькой — <i>Herba Artemisiae absinthii</i>	
Листья полыни горькой — <i>Folia Artemisiae absinthii</i>	180
Плоды тмина — <i>Fructus Carvi</i>	184
Плоды укропа пахучего — <i>Fructus Anethi graveolentis</i>	186
Плоды фенхеля — <i>Fructus Foeniculi</i>	188
Чага (березовый гриб) — <i>Inonotus obliquus (Fungus betulinus)</i> . . .	190
3.4. Лекарственное сырье, оказывающее воздействие на печень и желчевыводящие пути	193
Листья барбариса обыкновенного — <i>Folia Berberidis vulgaris</i>	
Корни барбариса обыкновенного — <i>Radices Berberidis vulgaris</i> . .	195
Цветки бессмертника песчаного — <i>Flores Helichrysi arenarii</i> . .	197
Столбики с рыльцами кукурузы (кукурузные рыльца) — <i>Styli cum stigmatibus Zeae maydis</i>	200
Цветки пижмы — <i>Flores Tanacetii</i>	202
Плоды расторопши пятнистой — <i>Fructus Silybi mariani</i> . . .	205
Трава чистотела — <i>Herba Chelidonii</i>	207
3.5. Лекарственное сырье, оказывающее спазмолитическое действие (холиноблокаторы)	209
Листья белены — <i>Folia Hyoscyami</i>	211
Листья дурмана — <i>Folia Stramonii</i>	214
Листья красавки — <i>Folia Belladonnae</i>	217
Контрольные вопросы.	219

ГЛАВА 4. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие биологически активные вещества,

оказывающие гемостатическое действие	221
Трава горца перечного (водяного перца) — <i>Herba Polygoni hydropiperis</i>	222
Трава горца почечуйного — <i>Herba Polygoni persicariae</i>	225
Кора калины — <i>Cortex Viburni</i>	228
Листья крапивы — <i>Folia Urticae</i>	230

Трава пастушьей сумки — <i>Herba Bursae pastoris</i>	233
Трава тысячелистника — <i>Herba Millefolii</i>	235
Контрольные вопросы.	238

ГЛАВА 5. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественное действие на сердечно-сосудистую систему 239

5.1. Лекарственное сырье, оказывающее кардиотоническое действие	239
Трава горицвета весеннего — <i>Herba Adonis vernalis</i>	241
Трава ландыша — <i>Herba Convallariae</i>	
Листья ландыша — <i>Folia Convallariae</i>	
Цветки ландыша — <i>Flores Convallariae</i>	244
Листья наперстянки — <i>Folia Digitalis</i>	247
Листья наперстянки шерстистой — <i>Folia Digitalis lanatae</i> . .	247
Семена строфанта — <i>Semina Strophanthi</i>	253
5.2. Лекарственное сырье, оказывающее антиаритмическое действие	255
Цветки боярышника — <i>Flores Crataegi</i>	
Плоды боярышника — <i>Fructus Crataegi</i>	257
5.3. Лекарственное сырье, оказывающее гипотензивное действие . .	260
Корни раувольфии змеиной — <i>Radices Rauwolfiae serpentinae</i> . .	261
Трава сушеницы топяной — <i>Herba Gnaphalii uliginosi</i>	263
5.4. Лекарственные растения, улучшающие мозговое кровообращение	266
Трава барвинка малого — <i>Herba Vincae minoris</i>	268
Листья гинкго — <i>Folia Ginkgo</i>	270
5.5. Лекарственное сырье, оказывающее диуретическое действие . .	272
Почки березовые — <i>Gemmae Betulae</i>	
Листья березы — <i>Folia Betulae</i>	274
Листья брусники — <i>Folia Vaccinii vitis-idaeae</i>	276
Цветки василька синего — <i>Flores Centaureae cyani</i>	279
Трава горца птичьего (спорыша) —	
<i>Herba Polygoni avicularis</i>	281
Плоды можжевельника — <i>Fructus Juniperi</i>	283
Листья ортосифона тычиночного (почечного чая) —	
<i>Folia Orthosiphonis staminei</i>	287
Листья толокнянки — <i>Folia Uvae-ursi</i>	289
Трава хвоща полевого — <i>Herba Equiseti arvensis</i>	292
Трава эрвы шерстистой — <i>Herba Aervae lanatae</i>	295
Контрольные вопросы.	297

ГЛАВА 6. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно противомикробное и противопаразитарное действие. 299

- 6.1. Лекарственное сырье, оказывающее противомикробное действие 299
- Трава зверобоя — *Herba Hyperici*. 301
- Цветки ноготков (календулы) — *Flores Calendulae* 305
- Цветки ромашки — *Flores Chamomillae* 308
- Цветки ромашки пахучей — *Flores Chamomillae discoideae*. . . 311
- Листья шалфея — *Folia Salviae* 313
- Листья эвкалипта прутовидного — *Folia Eucalypti viminalis*. . 315
- 6.2. Лекарственное сырье, оказывающее противопаразитарное действие 317
- Семена тыквы — *Semina Cucurbitae* 319
- Корневища с корнями чемерицы Лобеля — *Rhizomata cum radicibus Veratri lobeliani*. 322
- Контрольные вопросы. 324

ГЛАВА 7. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно противоопухолевое действие 325

- Клубнелуковицы безвременника свежие — *Bulbotubera Colchici recentia*. 328
- Листья катарантуса розового — *Folia Catharanthi rosei* 331
- Корневища с корнями подофилла — *Rhizomata cum radicibus Podophylli*. 333
- Контрольные вопросы. 336

ГЛАВА 8. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественное действие на центральную нервную систему. . . . 337

- 8.1. Лекарственное сырье, оказывающее седативное действие. . 337
- Корневища с корнями валерианы — *Rhizomata cum radicibus Valerianae*. 339
- Трава Melissa — *Herba Melissae*. 341
- Листья мяты перечной — *Folia Menthae piperitae* 344
- Трава пиона уклоняющегося — *Herba Paeoniae anomalaе*
- Корневища и корни пиона уклоняющегося —
- Rhizomata et radices Paeoniae anomalaе* 347

Трава пустырника — <i>Herba Leonuri</i>	349
Соплодия хмеля — <i>Strobili Lupuli</i>	352
8.2. Лекарственное сырье, оказывающее общетонизирующее действие	355
Корни аралии маньчжурской — <i>Radices Araliae mandshuricae</i> ..	356
Корни женьшеня — <i>Radices Ginseng (Radices Panacis ginseng)</i> ...	359
Корневища с корнями заманихи высокой — <i>Rhizomata cum radicibus Echinopanacis</i>	362
Корневища с корнями левзеи сафлоровидной (рапонтникума сафлоровидного) — <i>Rhizomata cum radicibus Rhapontici carthamoidis (Leuzeae carthamoidis)</i>	365
Плоды лимонника — <i>Fructus Schisandrae</i>	
Семена лимонника — <i>Semina Schisandrae</i>	368
Корневища и корни родиолы розовой — <i>Rhizomata et radices Rhodiolae roseae</i>	372
Корневища и корни элеутерококка колючего — <i>Rhizomata et radices Eleutherococci senticosi</i>	375
Контрольные вопросы	377

ГЛАВА 9. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественное действие на дыхательную систему

9.1. Лекарственное сырье, оказывающее противокашлевое и отхаркивающее действие	379
Корни алтея — <i>Radices Althaeae</i>	382
Трава алтея лекарственного — <i>Herba Althaeae officinalis</i>	386
Плоды аниса обыкновенного — <i>Fructus Anisi vulgaris</i>	387
Побеги багульника болотного — <i>Cormi Ledi palustris</i>	389
Корневища и корни девясила — <i>Rhizomata et radices Inulae</i> ..	391
Трава душицы — <i>Herba Origani</i>	393
Шишки ели европейской — <i>Strobili Piceae abietis</i>	396
Листья мать-и-мачехи — <i>Folia Farfarae</i>	398
Трава мачка желтого — <i>Herba Glaucii flavi</i>	400
Листья подорожника большого — <i>Folia Plantaginis majoris</i> ..	403
Корневища с корнями синюхи — <i>Rhizomata cum radicibus Polemonii</i>	406
Корни солодки — <i>Radices Glycyrrhizae</i>	408
Почки сосны — <i>Gemmae Pini (Turiones Pini)</i>	411
Трава термопсиса ланцетного — <i>Herba Thermopsisidis lanceolatae</i>	413

Трава тимьяна обыкновенного — <i>Herba Thymi vulgaris</i>	416
Трава фиалки — <i>Herba Viola</i>	418
Трава чабреца — <i>Herba Serpylli</i>	421
9.2. Лекарственное сырье, оказывающее противопростудное действие	423
Цветки бузины черной — <i>Flores Sambuci nigrae</i>	424
Цветки липы — <i>Flores Tiliae</i>	427
Плоды малины — <i>Fructus Rubi idaei</i>	430
Трава череды — <i>Herba Bidentis</i>	432
Контрольные вопросы	435

ГЛАВА 10. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественное действие на процессы обмена веществ.

10.1. Лекарственное сырье витаминного действия	437
Плоды аронии черноплодной (рябины черноплодной) свежие — <i>Fructus Aroniae melanocarpae recentes</i>	439
Плоды облепихи крушиновидной свежие — <i>Fructus Hippophaë rhamnoidis recentes</i>	441
Листья первоцвета весеннего — <i>Folia Primulae veris</i>	444
Плоды рябины — <i>Fructus Sorbi</i>	446
Плоды смородины черной — <i>Fructus Ribis nigri</i>	448
Плоды шиповника — <i>Fructus Rosae</i>	450
10.2. Биологические и иммунные стимуляторы	453
Листья алоэ древовидного свежие — <i>Folia Aloë arborescentis recentia</i>	
Побеги боковые алоэ древовидного свежие — <i>Cormi laterales Aloë arborescentis recentes</i>	
Листья алоэ древовидного сухие — <i>Folia Aloë arborescentis sicca</i>	453
Побеги каланхоэ свежие — <i>Cormi Kalanchoë recentes</i>	456
Трава эхинацеи пурпурной — <i>Herba Echinaceae purpureae</i>	458
Контрольные вопросы	460

ГЛАВА 11. Лекарственное сырье животного происхождения

Бадяга (речная губка) — <i>Spongilla lacustris</i>	461
Пиявки медицинские — <i>Hirudo medicinalis</i>	462
Яды змей	463
Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы	464
Контрольные вопросы	468

ПРИЛОЖЕНИЯ	469
Приложение 1. Определение лекарственного сырья по ключу-определителю	469
Приложение 2. Определитель измельченного (резаного) растительного лекарственного сырья	470
Порядок определения измельченного (резаного) растительного лекарственного сырья	470
Ключ-определитель для измельченного (резаного) лекарственного сырья	472
Приложение 3. Определитель порошкованного растительного лекарственного сырья	483
Порядок определения порошкованного растительного сырья	483
Ключ-определитель для растительных порошков	484
Приложение 4. Словарь медицинских терминов, используемых при изложении материала	497
Приложение 5. Микроскопия объектов лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.	505
Тестовые задания	510
Эталоны ответов	535
Литература	537
Указатель русских названий лекарственных растений и сырья животного происхождения	539
Указатель латинских названий лекарственных растений и сырья животного происхождения	541

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- БАВ — биологически активное вещество
 БАД — биологически активная добавка
 ЛР — лекарственное растение
 ЛРС — лекарственное растительное сырье

ОСНОВЫ ЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

1.1. ЗАГОТОВКА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Ежегодно в России заготавливают десятки тысяч тонн лекарственного растительного сырья. Для медицинских целей, согласно нормативной документации, используется около 260 видов лекарственного растительного сырья. Примерно 2/3 этого количества поступает на предприятия химико-фармацевтической промышленности для производства лекарственных средств и около 90 видов разрешено для реализации в аптеках.

Сырьевая база лекарственного растительного сырья формируется на основе:

- заготовок от естественно произрастающих (дикорастущих) лекарственных растений;
- заготовок от культивируемых лекарственных растений;
- сырья, закупаемого по импорту;
- сырья, получаемого путем культуры клеток и тканей лекарственных растений.

В настоящее время культивируется около 60 видов лекарственных растений и до 160 дикорастущих видов используется для заготовки лекарственного растительного сырья.

В перечень импортируемых видов входит сырье тропических лекарственных видов, не произрастающих на территории России, например

семена строфанта, кора корней раувольфии, семена чилибухи, масло какао, различные ароматические виды сырья (гвоздика, имбирь, куркума и др.).

Перспективным направлением в расширении сырьевой базы является культура клеток и тканей лекарственных растений на питательных средах (женьшень, виды раувольфии, стефания гладкая и др.). На питательной среде в определенных условиях выращивают молодые быстрорастущие кусочки тканей растений, которые способны синтезировать биологически активные вещества, характерные для данного растения. Биологически активные вещества накапливаются в жидкой культуральной среде и каллусной биологической массе.

Однако основными источниками лекарственного растительного сырья служат промышленные заготовки от дикорастущих и культивируемых лекарственных растений. Заготовка дикорастущего лекарственного растительного сырья осуществляется как юридическими (аптеки, фирмы), так и физическими лицами, имеющими соответствующую лицензию. Культивированием лекарственных растений на промышленных плантациях занимаются более 25 специализированных хозяйств, а также фермерские хозяйства. В культуру вводят растения, которые не встречаются в дикорастущем виде на территории России, растения с ограниченным ареалом и недостаточной сырьевой базой, редкие и исчезающие растения.

Специализированные хозяйства находятся в различных регионах России, оптимальных для размещения определенной культуры. Так, на территории Краснодарского края выращивают мяту перечную, наперстянку пурпурную, перец однолетний, красавку обыкновенную, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, полынь горькую, череду трехраздельную, ромашку аптечную и другие виды; в Поволжье и Башкирии культивируются календула лекарственная, пустырник пятилопастный, расторопша пятнистая, укроп пахучий, виды шиповника и др.; в Центральной России — валериана лекарственная, календула лекарственная, белена черная, ромашка аптечная, мята перечная, шалфей лекарственный, тмин обыкновенный и др.; в Западной Сибири — валериана лекарственная, ромашка аптечная, пустырник пятилопастный, календула лекарственная, облепиха крушиновидная и др.; на Дальнем Востоке — женьшень, календула лекарственная, мята перечная, ромашка аптечная и др.

В дальнейшем следует ожидать увеличения номенклатуры лекарственных растений, используемых как для производства фитопрепаратов, БАД, лечебно-профилактических и гомеопатических лекарственных средств, так и в качестве лекарственных средств в виде моносырья. Это обусловлено рядом причин:

- увеличением доли препаратов растительного происхождения в общем объеме производства лекарственных средств во многих странах мира;
- увеличением числа фитопредприятий, а также специализированных производств, занимающихся выпуском БАД на основе лекарственного растительного сырья;
- увеличением доли лекарственного растительного сырья, экспортируемого за рубеж, в связи с резко сократившимися во многих странах мира объемами заготовок отечественного сырья.

1.2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ЗАГОТОВКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Заготовительный процесс лекарственного растительного сырья состоит из следующих этапов:

- 1) сбор сырья;
- 2) первичная обработка;
- 3) сушка;
- 4) приведение сырья в стандартное состояние;
- 5) упаковка;
- 6) маркировка;
- 7) транспортирование;
- 8) хранение.

Доброкачественность лекарственного растительного сырья в значительной степени зависит от соблюдения сроков заготовки, правильной технологии сбора и режима сушки.

При заготовке учитываются биологические особенности лекарственных растений, динамика накопления действующих веществ в сырье, влияние особенностей сбора на состояние зарослей. Собирают сырье лишь от здоровых, хорошо развитых, не поврежденных насекомыми или микроорганизмами растений.

К основным морфологическим группам лекарственного растительного сырья относятся:

- **бутоны** (*Alabastra*) — собранные в установленные нормативными документами сроки нераспустившиеся высушенные цветки;

- **клубнелуковицы** (*Bulbotubera*) — собранные в установленные нормативными документами сроки, освобожденные от надземных частей, очищенные от земли свежие или высушенные цельные, клубневидно разросшиеся основания стеблей, покрытые сухими остатками листьев;
- **клубни** (*Tubera*) — собранные в установленные нормативными документами сроки, освобожденные от надземных частей, очищенные от земли цельные или иногда разрезанные на куски свежие или высушенные видоизмененные утолщенные подземные побеги;
- **кора** (*Cortex*) — собранная в установленные нормативными документами сроки, высушенная наружная часть стволов, стволиков, ветвей или корней деревьев и кустарников, расположенная снаружии от камбия;
- **корневища** (*Rhizomata*) — собранные в установленные нормативными документами сроки, освобожденные от надземных частей, очищенные от земли, отделенные от корней цельные или разрезанные на куски высушенные или свежие корневища;
- **корневища и корни** (*Rhizomata et radices*) — собранные в установленные нормативными документами сроки, освобожденные от надземных частей, очищенные от земли цельные или разрезанные на куски высушенные или свежие корневища и отделенные от них корни;
- **корневища с корнями** (*Rhizomata cum radicibus*) — собранные в установленные нормативными документами сроки, освобожденные от надземных частей, очищенные от земли цельные или разрезанные на куски высушенные или свежие корневища с неотделенными корнями;
- **корни** (*Radices*) — собранные в установленные нормативными документами сроки, освобожденные от надземных частей, очищенные от земли цельные или разрезанные на куски свежие или высушенные корни и иногда части подземных столонов;
- **листья** (*Folia*) — собранные в установленные нормативными документами сроки вполне развитые высушенные или свежие простые листья или части сложного листа (листочки, фрагменты рахиса и черешка);
- **луковицы** (*Bulbi*) — собранные в установленные нормативными документами сроки, освобожденные от надземных частей, очищенные от земли свежие, реже высушенные подземные видоизмененные побеги, несущие мясистые листья и снаружии покрытые подсохшими пленчатыми чешуями;

- **плоды** (*Fructus*) — собранные в фазу технической зрелости высушенные или свежие плоды, соплодия или их части;
- **побеги** (*Cormi*) — собранные в установленные нормативными документами сроки высушенные или свежие одревесневшие побеги деревьев или недревесневшие побеги кустарников и кустарничков;
- **почки** (*Gemmae*) — высушенные неразвившиеся вегетативные побеги, собранные до расхождения кроющих чешуй;
- **сборы** (*Species*) — смеси нескольких видов высушенного измельченного, реже цельного растительного сырья, иногда с добавлением солей, эфирных масел, используемые в качестве лекарственного средства;
- **семена** (*Semina*) — собранные в фазу технической зрелости высушенные или свежие цельные семена или их части (семядоли);
- **травы** (*Herbae*) — собранные в установленные нормативными документами сроки высушенные или свежие цельные травянистые растения или их надземные части, длина которых также регламентируется нормативными документами, реже смесь листьев, кусочков стеблей, цветков, изредка плодов;
- **цветки** (*Flores*) — собранные во время цветения свежие или высушенные отдельные цветки, соцветия или их части;
- **шишки** (*Strobili*) — собранные в установленные нормативными документами сроки высушенные женские шишки (стробилы) хвойных и соплодия (шишки) хмеля.

Научные исследования и многолетний опыт позволили установить календарные сроки сбора для каждого вида сырья, однако они могут изменяться и зависеть от географической зоны, погодных условий и других факторов. Каждый вид сырья имеет свои календарные сроки и особенности сбора (табл. 1.1). Кроме того, существуют общие правила и методы по отдельным морфологическим группам. При заготовке следует ориентироваться на период развития растения. При сборе лекарственного сырья необходимо учитывать изменения содержания биологически активных веществ в течение суток: для основных видов лекарственных растений лучшее время для сбора — 10–13 часов. Надземные части растений (листья, цветки, плоды, трава) собирают в сухую погоду, после того как обсохнет утренняя роса (с 8–10 часов) и до появления вечерней росы (до 17 часов). Подземные органы (корни, корневища, клубни и др.) — в любую погоду в течение всего дня.

При заготовке лекарственного растительного сырья необходимо соблюдать следующие правила, гарантирующие воспроизводство растений:

- запрещается заготовка почек без согласования с лесхозами или леспромхозами, вблизи населенных пунктов, в парковых зонах;
- нельзя соскабливать кору ножом. Заготовку коры осуществляют в местах, отведенных лесничеством;
- листья при заготовке срезают ножом или аккуратно обрывают с черешком или без черешка в зависимости от требований нормативной документации, оставляя часть старых и все молодые листья для дальнейшего роста и развития растения;
- травы нельзя выдергивать с корнем, их срезают или скашивают (предварительно удалив из зарослей посторонние растения), оставляя 2–3 растения на 1 м²;
- цветки, соцветия собирают выборочно, оставляя часть для обсеменения. На 1 м² зарослей сохраняют нетронутыми 2–3 наиболее развитых растения;
- подземные органы лучше заготавливать после созревания плодов. После сбора в образовавшуюся лунку рекомендуется подсеять зрелые семена. Для сохранения зарослей не следует выкапывать более 1/3 растений;
- повторные заготовки на одном и том же участке возможны через 5 лет и более — для подземных органов, через 2–3 года — для трав.

Сборщики должны руководствоваться инструкциями по сбору и сушке лекарственного сырья (Правила сбора и сушки лекарственных растений: сборник инструкций. — М.: Медицина, 1985), мерами по охране и рациональному использованию зарослей.

Сбор следует проводить после специальной подготовки сборщиков, составления договора и выдачи удостоверения на право сбора. В случае сбора редких и других охраняемых видов требуется лицензия на право частичного и ограниченного сбора. Надо помнить, что некоторые виды лекарственных растений могут вызывать аллергические реакции, стать причиной воспаления слизистых оболочек глаз, носоглотки. При сборе ядовитых и сильнодействующих растений необходимо соблюдать меры предосторожности.

1.3. ПРАВИЛА ЗАГОТОВКИ ОСНОВНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП СЫРЬЯ

Почки — *Gemmae*. Почки собирают в конце зимы или ранней весной, когда они набухли, но не тронулись в рост. Заготовки ведут в местах лесоразработок или санитарных рубок. Сосновые почки в виде

«коронки» срезают с побегом не более 3 мм длиной. Почки березы заготавливают, срезая ветви, а затем, после подсушивания на воздухе или в прохладных помещениях в течение 3–4 недель, почки обдергивают или обмолачивают. Перед сушкой удаляют посторонние примеси. *Дефекты сырья*: почки, тронувшиеся в рост и слегка распутившиеся, переросшие почки, органические и минеральные примеси.

Кора — *Cortices*. Кору собирают весной, в период сокодвижения, в это время она легко отделяется от древесины. Для заготовки коры необходимо разрешение лесхозов. Кору собирают с молодых ветвей и стволов, предварительно очистив от лишайников. Ножом делают кольцевые надрезы на расстоянии 20–30 см один от другого, соединяют двумя продольными надрезами и снимают в виде желобков. *Дефекты сырья*: кора с лишайниками или бугристой пробкой, с остатком древесины, потемневшая или пораженная плесенью, органические и минеральные примеси.

Листья — *Folia*. Листья собирают, когда они полностью сформировались, обычно в период бутонизации и цветения. Но бывают и другие сроки заготовки. Например, листья мать-и-мачехи заготавливают в первую половину лета (после цветения), листья толокнянки и брусники — до цветения весной и после плодоношения осенью. Сырье, собранное в другой срок, при сушке чернеет. Листья вахты трехлистной собирают после цветения, хорошо сформировавшимися. Берут развитые нижние и срединные листья. Их осторожно обрывают либо срезают с черешком или без черешка, в зависимости от требований нормативной документации. При заготовке листьев мяты и листьев шалфея срезают или скашивают траву, а после ее сушки обмолачивают листья. *Дефекты сырья*: пластинки листьев, изменившиеся по цвету, поврежденные вредителями или плесенью, измельченные, засоренные другими частями лекарственного растения, минеральными и органическими примесями.

Цветки (*Flores*)— цветки (отдельные цветки или целные соцветия) собирают в начале или во время полного цветения. Конкретные сроки сбора каждого вида цветков указаны в соответствующей инструкции по заготовке. Цветки аккуратно обрывают руками (ромашка пахучая, календула), срезают ножницами, секаторами (боярышник, липа), на плантациях используют специальные уборочные машины. Для некоторых видов сырья регламентируется длина цветоноса (для бессмертника песчаного — до 1 см, ромашки аптечной — до 3 см). Цветки — очень нежные части растения, их аккуратно укладывают в тару и быстро доставляют к месту сушки и перера-

Таблица 1.1. Календарь сбора основных видов лекарственного растительного сырья

Сырье	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кора:												
дуба				+	+							
калины				+	+							
крушины				+	+							
Клубнедуковичи:												
безвременника								+	+	+		
Корни:												
алтея			+	+	+			+	+	+		
аралии маньчжурской				+	+				+	+		
барбариса обыкновенного				+	+		+	+	+			
женьшеня								+	+	+		
одуванчика									+	+		
ревеня				+					+	+	+	
солодки					+		+	+	+	+	+	
шавеля конского								+	+	+		
Корневища:												
аира				+	+			+	+	+	+	
бадана						+	+					
змеевика				+	+				+	+	+	
лапчатки прямостоячей							+	+				