

УДК 615.0(075.32)  
ББК 52.81 я723  
КТК 310  
Б53

**Авторы:**

**Беспалова Нина Владимировна** — кандидат фармацевтических наук, преподаватель Фармацевтического техникума ГБОУ ВПО "Санкт-Петербургская химико-фармацевтическая академия", отмечена наградой "Отличник здравоохранения СССР";

**Пастушенков Александр Леонидович** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры фармакологии медицинского факультета ФГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный университет", Гранд-Доктор медицины Международного университета фундаментального обучения, награжден знаком "Изобретатель СССР".

**Рецензенты:**

**Гурина Наталья Сергеевна** — доктор биологических наук, декан фармацевтического факультета Белорусского государственного медицинского университета, профессор кафедры организации фармации;

**Лесиовская Елена Евгеньевна** — доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института токсикологии Федерального медико-биологического агентства РФ, профессор кафедры организации и управления в сфере обращения лекарственных средств ПМГМУ им. И.М. Сеченова

**Беспалова Н. В.**

**Б53 Фармакогнозия с основами фитотерапии (МДК.01.01 «Лекарствоведение») :** учебник/Н. В. Беспалова, А. Л. Пастушенков. — Ростов н/Д: Феникс, 2016. — 381 с., 16 л. ил. — (Среднее медицинское образование).

**ISBN 978-5-222-26388-4**

Учебник подготовлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация», квалификация — фармацевт (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 501 от 12 мая 2014 г. с изменениями, внесенными приказом № 391 от 9 апреля 2015 г.). Дисциплина «Фармакогнозия», наряду с «Фармакологией», входит в МДК.01.01 «Лекарствоведение» ПМ.01 «Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента».

В данном учебнике предмет фармакогнозии изложен в непосредственной связи с описанием действия и применения лекарственных средств растительного происхождения. Рассмотрены традиционные для фармакогнозии вопросы заготовки, сушки, переработки, хранения лекарственного растительного сырья, рационального использования ресурсов и охраны лекарственных растений. В необходимом объеме приведены сведения по фармакопейному анализу лекарственного растительного сырья. Даны сведения о классификации, химическом строении, физико-химических, фармакологических и фитотерапевтических свойствах основных групп биологически активных веществ, изучаемых видов лекарственного растительного сырья. Дополнительно рассмотрено сырье животного происхождения. Учебник предназначен для студентов средних специальных фармацевтических учебных заведений — училищ, колледжей, техникумов.

**ISBN 978-5-222-26388-4**

УДК 615.0(075.32)  
ББК 52.81я723

© Н. В. Беспалова, А. Л. Пастушенков, 2016  
© ООО «Феникс», 2016

## Оглавление

<b>Предисловие.....</b>	<b>11</b>
<b>Введение.....</b>	<b>12</b>
Предмет и задачи фармакогнозии.....	14
Краткий очерк истории развития фармакогнозии.....	16
 <b>Раздел I. Общая часть</b>	
Глава 1. Лекарственное растительное сырье.....	25
1.1. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.....	28
1.1.1. Общие правила сбора лекарственного растительного сырья.....	28
1.1.2. Правила заготовки основных морфологических групп сырья.....	31
1.1.3. Сбор ядовитых растений.....	35
1.1.4. Первичная обработка лекарственного растительного сырья.....	36
1.1.5. Сушка лекарственного растительного сырья.....	37
1.1.6. Сушка различных морфологических групп сырья...42	
1.1.7. Приведение сырья в стандартное состояние.....	44
1.1.8. Упаковка лекарственного растительного сырья.....	46
1.1.9. Маркировка тары с лекарственным растительным сырьем.....	48
1.1.10. Транспортирование лекарственного растительного сырья.....	49
1.1.11. Хранение лекарственного растительного сырья.....	49
1.1.12. Вредители лекарственного растительного сырья ...52	
1.1.13. Охрана и рациональное использование лекарственных растительных ресурсов.....	53
1.2. Контроль качества лекарственного растительного сырья.....	56
1.2.1. Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья.....	56
1.2.2. Приемка лекарственного растительного сырья и методы отбора проб для анализа на складах, базах и промышленных предприятиях.....	59
1.2.3. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья.....	67
1.2.4. Влияние антропогенных факторов на качество лекарственного растительного сырья.....	70
 <b>Раздел II. Специальная часть</b>	
Глава 2. Общая характеристика основных групп биологически активных веществ.....	75

2.1. Углеводы.....	75
2.2. Липиды.....	79
2.3. Терпеноиды.....	80
2.4. Эфирные масла.....	81
2.5. Горечи.....	87
2.6. Стероидные соединения.....	88
2.6.1. Кардиотонические гликозиды (сердечные гликозиды).....	88
2.6.2. Сапонины.....	92
2.6.3. Фитоэкдистероиды (фитоэкдизоны).....	94
2.7. Фенольные соединения.....	95
2.7.1. Простые фенольные соединения (фенологликозиды).....	96
2.7.2. Кумарины.....	97
2.7.3. Антраценопроизводные.....	98
2.7.4. Флавоноиды.....	101
2.7.5. Лигнаны.....	104
2.7.6. Дубильные вещества (танниды).....	105
2.8. Алкалоиды.....	108
2.9. Витамины.....	114

Глава 3. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, оказывающие воздействие преимущественно на пищеварительный тракт.....	117
3.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно вяжущее действие.....	117
Корневища бадана — <i>Rhizomata Bergeniae</i> .....	120
Кора дуба — <i>Cortex Quercus</i> .....	121
Корневища змеевика — <i>Rhizomata Bistortae</i> .....	123
Корневища и корни кровохлебки — <i>Rhizomata et radices Sanguisorbae</i> .....	125
Корневища лапчатки — <i>Rhizomata Potentillae</i> .....	126
Плоды ольхи (соплодия ольхи) — <i>Fructus Alni</i> .....	128
Плоды черемухи — <i>Fructus Padi</i> .....	129
Плоды черники — <i>Fructus Myrtilli</i> .....	131
Побеги черники — <i>Cormi Myrtilli</i> .....	131
3.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно слабительное действие.....	133
Плоды жостера слабительного — <i>Fructus Rhamni catharticae</i> .....	135
Кора крушины — <i>Cortex Frangulae</i> .....	137
Слоевища ламинарии — <i>Thalli Laminariae</i> .....	139
Семена льна — <i>Semina Lini</i> .....	140
Корни ревеня — <i>Radices Rhei</i> .....	142
Листья сенны — <i>Folia Sennae</i> .....	143

3.3. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие воздействие преимущественно на секрецию пищеварительных желез.....	145
Корневища аира — <i>Rhizomata Calami</i> .....	147
Листья вахты трехлистной — <i>Folia Menyanthidis trifoliatae</i> .....	149
Трава золототысячника — <i>Herba Centaurii</i> .....	151
Плоды кориандра — <i>Fructus Coriandri</i> .....	152
Корни одуванчика — <i>Radices taraxaci</i> .....	154
Трава полыни горькой — <i>Herba Artemisiae absinthii</i> ..	155
Листья полыни горькой — <i>Folia Artemisiae absinthii</i> ..	155
Плоды тмина — <i>Fructus Carvi</i> .....	157
Плоды укропа пахучего — <i>Fructus Anethi graveolentis</i>	159
Плоды фенхеля — <i>Fructus Foeniculi</i> .....	160
Чага (березовый гриб) — <i>Fungus betulinus</i> .....	162
3.4. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие воздействие преимущественно на гепатобилиарную систему .....	164
Цветки бессмертника песчаного — <i>Flores Helichrysi arenarii</i> .....	165
Столбики с рыльцами кукурузы — <i>Styli cum stigmatibus Maydis</i> .....	167
Цветки пижмы — <i>Flores Tanacetii</i> .....	168
Плоды расторопши пятнистой — <i>Fructus Silybi mariani</i> .....	170
Трава чистотела — <i>Herba Chelidonii</i> .....	172
3.5. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно спазмолитическое действие (м-холиноблокаторы).....	174
Листья красавки — <i>Folia Belladonnae</i> .....	175
Листья белены — <i>Folia Hyoscyami</i> .....	177
Листья дурмана — <i>Folia Stramonii</i> .....	178

Глава 4. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, оказывающие воздействие преимущественно на систему свертывания крови.....	181
Трава горца перечного (водяного перца) — <i>Herba Polygoni hydropiperis</i> .....	182
Трава горца почечуйного — <i>Herba Polygoni persicariae</i> .....	184
Кора калины — <i>Cortex Viburni</i> .....	185
Листья крапивы — <i>Folia Urticae</i> .....	187
Трава пастушьей сумки — <i>Herba Bursae pastoris</i> .....	189
Трава тысячелистника — <i>Herba Millefolii</i> .....	191

Глава 5. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, оказывающие воздействие преимущественно на сердечно-сосудистую систему.....	193
5.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно кардиотоническое действие .....	193
Семена строфанта — <i>Semina Strophanthi</i> .....	195
Трава горицвета весеннего — <i>Herba Adonis vernalis</i> .....	196
Трава ландыша — <i>Herba Convallariae</i> .....	198
Листья ландыша — <i>Folia Convallariae</i> .....	198
Цветки ландыша — <i>Flores Convallariae</i> .....	198
Листья наперстянки — <i>Folia Digitalis</i> .....	201
Листья наперстянки шерстистой — <i>Folia Digitalis lanatae</i> .....	203
5.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно антиаритмическое действие.....	204
Цветки боярышника — <i>Flores Crataegi</i> .....	205
Плоды боярышника — <i>Fructus Crataegi</i> .....	205
5.3. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно антигипертензивное действие .....	207
Корни раувольфии змеиной — <i>Radices Rauwolfiae serpentinae</i> .....	208
Трава сушеницы топяной — <i>Herba Gnaphalii uliginosi</i> .....	209
5.4. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие воздействие преимущественно на мозговое кровообращение.....	211
Трава барвинка малого — <i>Herba Vincae minoris</i> .....	211
Листья гинкго — <i>Folia Ginkgo</i> .....	213
Глава 6. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, оказывающие воздействие преимущественно на мочевыделительную систему и обладающие преимущественно диуретическим действием.....	215
Почки березы — <i>Gemmae Betulae</i> .....	216
Листья березы — <i>Folia Betulae</i> .....	216
Листья брусники — <i>Folia Vaccinii vitis-idaeae</i> .....	218
Цветки василька синего — <i>Flores Centaureae cyani...</i>	219
Трава горца птичьего (спорыша) — <i>Herba Polygoni avicularis</i> .....	221
Плоды можжевельника — <i>Fructus Juniperi</i> .....	222
Листья ортосифона тычиночного (почечного чая) — <i>Folia Orthosiphonis staminei</i> .....	225

Листья толокнянки — <i>Folia Uvae ursi</i> .....	226
Трава хвоща полевого — <i>Herba Equiseti arvensis</i> .....	228
Трава эрвы шерстистой — <i>Herba Aervae lanatae</i> .....	230

## Глава 7. Лекарственные растения и лекарственное

растительное сырье, оказывающие воздействие

преимущественно на центральную нервную систему..... 232

7.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно седативное действие.....	233
Корневища с корнями валерианы — <i>Rhizomata cum radicibus Valerianae</i> .....	233
Трава Melissa — <i>Herba Melissae</i> .....	235
Листья мяты перечной — <i>Folia Menthae piperitae</i> .....	237
Трава пиона уклоняющегося — <i>Herba Paeoniae anomalaе</i> .....	238
Трава пустырника — <i>Herba Leonuri</i> .....	240
Соплодия хмеля — <i>Strobili Lupuli</i> .....	242
7.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно общетонизирующее действие.....	244
Корни аралии маньчжурской — <i>Radices Araliae mandshuricae</i> .....	245
Корни женьшеня — <i>Radices Ginseng</i> .....	246
Корневища с корнями заманихи — <i>Rhizomata cum radicibus Echinopanacis</i> .....	248
Корневища с корнями левзеи — <i>Rhizomata cum radicibus Rhapontici carthamoidis (Leuzeae carthamoidis)</i> .....	250
Плоды лимонника — <i>Fructus Schisandrae</i> .....	252
Семена лимонника — <i>Semina Schisandrae</i> .....	252
Корневища и корни родиолы розовой — <i>Rhizomata et radices Rhodiolaе roseae</i> .....	254
Корневища и корни элеутерококка — <i>Rhizomata et radices Eleutherococci senticosi</i> .....	256

## Глава 8. Лекарственные растения и лекарственное

растительное сырье, оказывающие воздействие

преимущественно на дыхательную систему..... 258

8.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно отхаркивающее и противокашлевое действие.....	258
Корни алтея — <i>Radices Althaeae</i> .....	259
Плоды аниса обыкновенного — <i>Fructus Anisi vulgaris</i> .....	262
Побеги багульника болотного — <i>Cormi Ledi palustris</i> .....	263

Корневища и корни девясила — <i>Rhizomata et radices Inulae</i> .....	265
Трава душицы — <i>Herba Origani</i> .....	266
Листья мать-и-мачехи — <i>Folia Faifarae</i> .....	268
Трава мачка желтого — <i>Herba Glaucii flavi</i> .....	270
Листья подорожника большого — <i>Folia Plantaginis majoris</i> .....	271
Корневища с корнями синюхи — <i>Rhizomata cum radicibus Polemonii</i> .....	274
Корни солодки — <i>Radices Glycyrrhizae</i> .....	275
Почки сосны — <i>Turiones Pini (Gemmae Pini)</i> .....	277
Трава термопсиса — <i>Herba Thermopsidis</i> .....	279
Семена термопсиса — <i>Semina Thermopsidis</i> .....	279
Трава тимьяна — <i>Herba Thymi vulgaris</i> .....	281
Трава фиалки — <i>Herba Violaе</i> .....	283
Трава чабреца *- <i>Herba Serpylli</i> .....	285

8.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно противопропростудное действие.....	287
Цветки бузины черной — <i>Flores Sambuci nigrae</i> .....	288
Цветки липы — <i>Flores Tiliae</i> .....	289
Плоды малины — <i>Fructus Rubi idaei</i> .....	291
Трава череды — <i>Herba Bidentis</i> .....	293

Глава 9. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, оказывающие преимущественно противомикробное и противопаразитарное действие.....	295
--	-----

9.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно противомикробное действие.....	295
Трава зверобоя — <i>Herba Hyperici</i> .....	296
Шишки ели европейской — <i>Strobili Piceae abietis</i> .....	298
Цветки ноготков — <i>Flores Calendulae</i> .....	300
Цветки ромашки аптечной — <i>Flores Chamomillae</i> .....	302
Цветки ромашки душистой — <i>Flores Chamomillae suaveolentis</i> .....	304
Листья шалфея — <i>Folia Salviae</i> .....	305
Листья эвкалипта прутовидного — <i>Folia Eucalypti viminalis</i> .....	307
9.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно противопаразитарное действие.....	309
Семена тыквы — <i>Semina Cucurbitae</i> .....	310
Корневища с корнями чемерицы — <i>Rhizomata cum radicibus Veratri lobeliani</i> .....	311

Глава 10. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, оказывающие воздействие преимущественно на процессы обмена веществ.....	313
10.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно витаминное действие.....	313
Плоды аронии черноплодной свежие — <i>Fructus Aroniae melanocarpae recens</i> .....	314
Плоды облепихи крушиновидной свежие — <i>Fructus Hippophaes recens</i> .....	315
Листья первоцвета — <i>Folia Primulae</i> .....	317
Плоды рябины — <i>Fructus Sorbi</i> .....	318
Плоды смородины черной — <i>Fructus Ribis nigri</i> .....	320
Плоды шиповника — <i>Fructus Rosae</i> .....	321
10.2. Лекарственные растения и сырье — биогенные и иммунные стимуляторы.....	324
Листья алоэ древовидного свежие — <i>Folia Aloes arborescentis recens</i> .....	324
Листья алоэ древовидного сухие — <i>Folia Aloes arborescentis sicca</i> .....	324
Побеги алоэ древовидного свежие — <i>Cormi Aloes arborescentis recens</i> .....	324
Побеги каланхоэ свежие — <i>Cormi Kalanchoes recens</i> .....	326
Трава эхинацеи пурпурной — <i>Herba Echinaceae purpureae</i> .....	327
Глава 11. Лекарственное сырье животного происхождения.....	330
11.1. Бадяга.....	330
11.2. Пиявка медицинская.....	332
11.3. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы.....	334
11.3.1. Пчелиный яд (апитоксин) — <i>Apitoxinum</i> .....	334
11.3.2. Прополис (пчелиный клей) — <i>Propolis</i> .....	335
11.3.3. Маточное молочко (апилак) — <i>Apilacum</i> .....	336
11.3.4. Мед - <i>Mel</i> .....	337
11.4. Змеиный яд.....	338
Глава 12. Основы фитотерапии.....	340
12.1. Общие положения фитотерапии.....	340
12.2. Препараты на основе растительного сырья.....	341
12.2.1. Лекарственные растения, часто применяемые в фитотерапии.....	344
Приложения.....	369
Список использованной литературы.....	379



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Растительный мир подарил человеку огромное богатство — лекарственные растения, которые всегда были источником жизни, пищи и здоровья. Многие из них прошли многовековую проверку и составляют бесценный фонд современной фитотерапии и фармакогнозии. История народного траволечения имеет возраст, равный истории человечества. Несомненно, что ее становление носило эмпирический характер. Особое внимание получили те лечебные эффекты растений, которые были очевидны и не требовали «статистической обработки». Сведения о действии растений на больной организм передавались из поколения в поколение и порой сохранялись в тайне, оставаясь достоянием узкого круга людей, например семьи. Народная медицина сохранила для потомства бесценный опыт прошлого по лечению различных заболеваний растениями. Неслучайно еще русский путешественник и натуралист И. И. Лепехин в 1784 г. писал, что «лучшие лекарственные средства не умствованием врачей, но употреблением простолюдинов открыты были».

В далеком прошлом растения были почти единственным источником лекарственных средств. По мере совершенствования химического синтеза человек научился создавать биологически активные вещества, которые помогли побороть многие ранее неизлечимые болезни. Быстрота и надежность их лечебного эффекта создали предпосылки к вытеснению из медицинского обихода многих лекарств растительного происхождения. Однако полностью заменять «химией» лекарственные средства, полученные из растений, — значит обеднять наши возможности в борьбе с болезнями. В настоящее время медицинская практика широко прибегает к одновременному использованию лекарственных трав и синтетических препаратов. Поэтому знание основ фармакогнозии и фитотерапии в современных условиях необходимо в равной мере как аптекарским, так и медицинским работникам.