

ФАРМАКОГНОЗИЯ С ОСНОВАМИ ФИТОТЕРАПИИ

(МДК.01.01 «Лекарствоведение»)

Беспалова Н.В., Пастушенков А.Л.



УДК 615.0(075.32)

ББК 52.81я723

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 [Электронный ресурс]/ Н. В. Беспалова, А. Л. Пастушенков. — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 364 с.). — Ростов н/Д : Феникс, 2022. — (Среднее медицинское образование).

ISBN 978-5-222-353448

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 № 754 от 24 июля 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. К очередному изданию авторы актуализировали материал в 2020 г., в частности, порядок наименования сырья дан в соответствии с «Государственной Фармакопеей XIV».

Деривативное электронное издание на основе печатного издания:

Фармакогнозия с основами фитотерапии (МДК.01.01 «Лекарствоведение») : учебник / Н. В. Беспалова, А. Л. Пастушенков. — Изд. 2-е, испр. — Ростов н/Д : Феникс, 2022. — 330, [2] с., [16] л. ил. — (Среднее медицинское образование). — ISBN 978-5-222-34230-5

© Н. В. Беспалова, А. Л. Пастушенков, 2016, 2020
© ООО «Феникс», 2021

Оглавление

Предисловие	10
Введение	11
Предмет и задачи фармакогнозии	13
Краткий очерк истории развития фармакогнозии.....	15

Раздел I. Общая часть

Глава 1. Лекарственное растительное сырье.....	24
1.1. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.....	27
1.2. Контроль качества лекарственного растительного сырья.....	56

Раздел II. Специальная часть

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
2.8. 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.....	120
Кора дуба	121
Корневища змеевика.....	123
Корневища и корни кровохлебки.....	125
Корневища лапчатки.....	126
Плоды ольхи (соплодия ольхи)	128
Плоды черемухи	129
Плоды черники.....	131
Побеги черники.....	131
3.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно слабительное действие.....	133
Плоды жостера слабительного	135

Кора крушины.....	137
Слоевница ламинарии.....	139
Семена льна.....	140
Корни ревеня.....	142
Листья сенны.....	143
3.3. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие воздействие преимущественно на секрецию пищеварительных желез.....	145
Корневища айра.....	147
Листья вахты трехлистной.....	149
Трава золототысячника.....	151
Плоды кориандра.....	152
Корни одуванчика.....	154
Трава полыни горькой.....	155
Листья полыни горькой.....	155
Плоды тмина.....	157
Плоды укропа пахучего.....	159
Плоды фенхеля.....	160
Чага (березовый гриб).....	162
3.4. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие воздействие преимущественно на гепатобилиарную систему.....	164
Цветки бессмертника песчаного.....	165
Столбики с рыльцами кукурузы.....	167
Цветки пижмы.....	168
Плоды расторопши пятнистой.....	170
Трава чистотела.....	172
3.5. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно спазмолитическое действие (м-холиноблокаторы).....	174
Листья красавки.....	175
Листья белены.....	177
Листья дурмана.....	178
Глава 4. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, оказывающие воздействие преимущественно на систему свертывания крови.....	181
Трава горца перечного (водяного перца).....	182
Трава горца почечуйного.....	184
Кора калины.....	185
Листья крапивы.....	187
Трава пастушьей сумки.....	189
Трава тысячелистника.....	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	195
Трава горичвета весеннего	196
Трава ландыша	198
Листья ландыша	198
Цветки ландыша.....	198
Листья наперстянки	201
Листья наперстянки шерстистой	203
5.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно антиаритмическое действие	204
Цветки боярышника	205
Плоды боярышника	205
5.3. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно антигипертензивное действие	207
Корни раувольфии змеиной.....	208
Трава сушеницы топяной.....	209
5.4. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие воздействие преимущественно на мозговое кровообращение.....	211
Трава барвинка малого	211
Листья гинкго	213

Глава 6. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, оказывающие воздействие преимущественно на мочевыделительную систему и обладающие преимущественно диуретическим действием.....	215
Почки березы.....	216
Листья березы	216
Листья брусники.....	218
Цветки василька синего.....	219
Трава горца птичьего (спорыша)	221
Плоды можжевельника	222
Листья ортосифона тычиночного (почечного чая).....	225
Листья толокнянки	226
Трава хвоща полевого	228
Трава эрвы шерстистой	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	233
Трава мелиссы	235
Листья мяты перечной.....	237
Трава пиона уклоняющегося.....	238
Трава пустырника.....	240
Соплодия хмеля.....	242
7.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно щетонизирующее действие.....	244
Корни аралии маньчжурской.....	245
Корни женьшеня.....	246
Корневища с корнями заманихи	248
Корневища с корнями левзеи	250
Плоды лимонника.....	252
Семена лимонника.....	252
Корневища и корни родиолы розовой.....	254
Корневища и корни элеутерококка.....	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	259
Плоды аниса обыкновенного.....	262
Побеги багульника болотного	263
Корневища и корни девясила	265
Трава душицы	266
Листья мать-и-мачехи.....	268
Трава мачка желтого	270
Листья подорожника большого.....	271
Корневища с корнями синюхи	274
Корни солодки	275
Почки сосны.....	277
Трава термопсиса	279
Семена термопсиса	279
Трава тимьяна.....	281
Трава фиалки	283
Трава чабреца	285

8.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно противогрибковое действие.....	287
Цветки бузины черной	288
Цветки липы	289
Плоды малины.....	291
Трава череды.....	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.....	296
Шишки ели европейской	298
Цветки ноготков.....	300
Цветки ромашки аптечной.....	302
Цветки ромашки душистой	304
Листья шалфея	305
Листья эвкалипта прутовидного	307
9.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно противопаразитарное действие	309
Семена тыквы	310
Корневища с корнями чемерицы	311

Глава 10. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, оказывающие воздействие преимущественно на процессы обмена веществ

10.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественно витаминное действие	313
Плоды аронии черноплодной свежие	314
Плоды облепихи крушиновидной свежие.....	315
Листья первоцвета.....	317
Плоды рябины.....	318
Плоды смородины черной.....	320
Плоды шиповника	321
10.2. Лекарственные растения и сырье — биогенные и иммунные стимуляторы.....	324
Листья алоэ древовидного свежие	324
Листья алоэ древовидного сухие.....	324
Побеги алоэ древовидного свежие	324
Побеги каланхоэ свежие.....	326
Трава эхинацеи пурпурной.....	327

Список использованной литературы.....	330
--	------------

Электронное приложение

Глава 11. Лекарственное сырье животного происхождения

- 11.1. Бадяга
- 11.2. Пиявка медицинская
- 11.3. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы
 - 11.3.1. Пчелиный яд (апитоксин) — *Apitoxinum*
 - 11.3.2. Прополис (пчелиный клей) — *Propolis*
 - 11.3.3. Маточное молочко (апилак) — *Apilacum*
 - 11.3.4. Мед — *Mel*
- 11.4. Змеиный яд

Глава 12. Основы фитотерапии

- 12.1. Общие положения фитотерапии
- 12.2. Препараты на основе растительного сырья
 - 12.2.1. Лекарственные растения, часто применяемые в фитотерапии

Приложения



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 простолудинов 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.

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемый учебник в первую очередь предназначен для студентов средних специальных фармацевтических учебных заведений — училищ, колледжей, техникумов.

Его основой является Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация», квалификация — фармацевт, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 501 от 12 мая 2014 г. (с изменениями, внесенными приказом № 754 от 24 июля 2015 г.). Кроме требований Стандарта учебник вобрал в себя вековой опыт преподавания фармакогнозии в стенах Санкт-Петербургского фармацевтического техникума.

В «Общей части» изложены традиционные для фармакогнозии вопросы заготовки, сушки, переработки, транспортировки, хранения лекарственного растительного сырья, охраны лекарственных растительных ресурсов, фармакопейного анализа лекарственного растительного сырья.

В «Специальную часть» включены общие характеристики основных групп биологически активных веществ, обуславливающих фармакологическое действие лекарственного растительного сырья (Глава 2). Учебный материал по описанию лекарственных растений и лекарственного растительного сырья объединен в группы по принципу фармакологической классификации как наиболее соответствующей современным требованиям к образованию фармацевтов (Главы 3—10). Отдельные главы посвящены лекарственному сырью *животного* происхождения (глава 11 — электронное приложение), основам фитотерапии (глава 12 — электронное приложение). Каждой группе лекарственного растительного сырья предшествуют краткие фармакологические сведения: определение, классификация, упрощенный механизм действия, область терапевтического применения. Причем эти материалы не дублируют курс фармакологии, а дополняют его. Обращаем внимание,

что любое использование всех указанных лекарственных средств должно выполняться строго по инструкции. Авторы не ставили целью дать исчерпывающий перечень актуальных наименований (Госреестр лекарственных средств РФ см. на www.grls.rosminzdrav.ru).

Изложение материала по лекарственным растениям приводится по схеме, традиционной для фармакогнозии, которая по самой сути является дисциплиной, смежной с ботаникой, фармацевтической химией, фармацевтической технологией и фармакологией.

Современная аптека стала научно-информационным центром как для врачей, так и для населения, особенно в вопросах действия и применения лекарственного растительного сырья, сборов, препаратов растительного происхождения. Поэтому авторы надеются, что представленный учебник послужит хорошей основой для адекватного фармацевтического и медицинского консультирования. Особенно это актуально на фоне не всегда продуманных и легковесных публикаций в периодической печати, передач на радио и телевидении. Изложение материала может служить поводом для обсуждения, будем весьма признательны за все предложения, направленные на улучшение содержания данного учебника.

В данном учебном издании использованы изображения лекарственных растений (иллюстрации расположены на цветной вклейке), созданные главным образом на основе материалов классических ботанических атласов:

1. Köhlers Medicinal-Pflanzen. Bd. I, II, III, 1887–1898, Leipzig.
2. Thome O. W. Flora von Deutschland, Österreich und der Schwaiz, 1885.
3. Lindman C. A. M. Bilder ur nordens flora. — Stockholm, 1901–1905.

Все источники приведены после списка литературы.

Предмет и задачи фармакогнозии

Фармакогнозия (от греч. *pharmacōn* — лекарство, яд и *gnōsis* — знание) — это одна из научных дисциплин фармации, всесторонне изучающая лекарственные растения, лекарственное сырье растительного и животного происхождения и продукты первичной переработки растений и животных. Этот термин — *фармакогнозия*, предложенный профессором Адамом Шмидтом, официально стал использоваться с 1815 г. Основными задачами фармакогнозии являются:

- изучение лекарственных растений как источников биологически активных веществ, в том числе исследование химического (компонентного) состава растений, особенностей их накопления, локализации в растениях, влияния факторов внешней среды на содержание основных компонентов и т. д.;

- изучение естественных ресурсов лекарственных растений, включающее в себя выявление крупных промысловых массивов, оценку сырьевой продуктивности (урожайности) лекарственных растений, определение оптимальных сроков и режимов заготовки сырья, а для видов, не имеющих сырьевой базы, — изучение возможностей их культивирования;

- разработка необходимой документации, регулирующей нормирование и стандартизацию лекарственного сырья, а также методов определения его подлинности и доброкачественности;

- поиск новых лекарственных средств природного происхождения для создания эффективных лекарственных препаратов.

Современная фармакогнозия тесно связана с такими дисциплинами, как фармацевтическая химия, фармакология, фармацевтическая технология, а также с экономикой и организацией фармации. Без знаний фармакогнозии невозможно решение некоторых проблем ток-

сикологической химии, в частности, в практике судебно-медицинской экспертизы.

Неуклонно растет интерес и спрос на лекарственные средства растительного происхождения. Растительные препараты обладают рядом преимуществ. В частности, их действие, как правило, гораздо более мягкое, большинство из них имеют низкую токсичность и легче переносятся организмом.

Фитотерапия как один из методов медикаментозной терапии имеет большое значение для лечения хронических заболеваний, а также широко используется в педиатрии. Многие лекарственные растения являются основными компонентами биологически активных добавок к пище (БАД), получивших широкое распространение как неспецифические средства, стимулирующие процессы обмена веществ, повышающие тонус организма и т. д. В аптеках имеется большой ассортимент лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов растительного происхождения. В некоторых фармакологических группах доля фитопрепаратов составляет более 50% — лечение патологии легких, желудочно-кишечного тракта.

В результате изучения фармакогнозии фармацевты должны знать:

- методы определения подлинности лекарственного растительного сырья;
- методы оценки качества лекарственного растительного сырья;
- фармакологическое действие лекарственного растительного сырья и препаратов растительного происхождения;
- биологически активные соединения, обуславливающие фармакологическое действие лекарственного растительного сырья;
- научно обоснованные методы заготовки, сушки, хранения лекарственного растительного сырья.

Краткий очерк истории развития фармакогнозии

История фармакогнозии своими корнями уходит в глубокое прошлое, она развивалась вместе с историей человечества. Люди всегда воспринимали мир животных и растений утилитарно. Растения — это строительный материал и топливо, пища и лекарство. Вечная потребность утолить голод, сохранить здоровье — вот что главным образом побуждало людей наблюдать за растительным и животным миром и воздействием растений на здоровье человека. Человечество эмпирическим путем приобрело огромный опыт использования растений для сохранения здоровья.

С появлением письменности сведения о лекарственных растениях стали записываться. Первые следы знаний о лекарственных растениях относятся к III тысячелетию до н. э. В 1889 г. при археологических раскопках была найдена клинописная табличка на шумерском языке, содержащая 15 рецептов, в которых упомянуты такие растения, как сосна, иссоп, инжир, солодка и другие. Свидетельства применения растений в лечебных целях обнаружены при изучении древнеегипетских папирусов, датированных III-II тысячелетиями до н. э. Разнообразные источники древнейших культур (греческой, римской, арабской, индо-тибетской, китайской и др.) также содержат сведения о применении многочисленных лекарственных растений.

В процессе познания мира растений греческими, римскими, арабскими врачами была накоплена немалая сумма знаний о лекарственных свойствах растений. Большое значение для развития европейской медицины имели труды древнегреческого врача Гиппократ (460—377 до н. э.). Древнегреческий естествоиспытатель и философ Теофраст (372—287 до н. э.) — один из первых ботаников древности, автор более 200 трудов по естествознанию, создал классификацию растений, система-

тизировал накопленные наблюдения по морфологии, географии и медицинскому использованию растений.

Большое влияние на становление фармакогнозии как науки оказал Диоскорид (I в. н.э.) — древнеримский врач, грек по происхождению. Его сочинение «О лекарственных средствах», в котором он описал все известные современной ему науке медикаменты растительного, животного и минерального происхождения, стало настольной книгой медиков вплоть до XVI в. Благодаря этому его стали называть «отцом фармакогнозии». Древнеримский врач Гален (130—200) обобщил представления античной медицины и пошел дальше, введя в науку технологию получения препаратов из растительного сырья — настоек, экстрактов. Суммарные извлечения из лекарственного растительного сырья до сих пор называются галеновыми препаратами.

В начале средневековья в Европе медицинские знания концентрировались в монастырях и при дворах крупных феодалов. В своей практике исследователи опирались на труды классиков древности, а также на опыт народной медицины галлов, саксов и др.

В период расцвета арабской цивилизации в X—XIII вв. возникла и развилась своеобразная арабская медицинская школа, основанная на трудах греческих, римских ученых, медицинском опыте Древнего Востока. Наиболее выдающимся ее представителем был врач и ученый из Бухары Абу Али ибн Сина (Авиценна) (980—1037). Его пятитомный труд «Канон врачебной науки» был переведен на латинский язык, а затем и на все европейские языки. В период Возрождения в Европе распространение медицинских знаний пошло быстрыми темпами благодаря изобретению книгопечатания. В этот период печатались «гербарии» — книги о лекарственных растениях. Стали появляться первые фармакопеи — в Германии, Англии, Италии. Большое значение для развития научного подхода к использованию лекарственных растений имели труды врача и естествоиспытателя Парацельса (1493—1541). Он указал на то,

что не само растение, употребляемое в качестве лекарства, действует как таковое, а что в нем должны заключаться вещества, которые и обуславливают его целительное свойство. Идея Парацельса заключалась в том, что надо использовать в лечебных целях вещества, выделенные из растений. Начиная с Парацельса ученые, занимавшиеся изучением лекарственных растений, при издании своих трудов прибавляли к описанию каждого отдельного растения главу с обозначением его «силы и действия». Таким образом, Парацельс способствовал внедрению в медицину химических препаратов. Развитие знаний о лекарственных растениях в Европе связано с деятельностью естествоиспытателей, которые часто сочетали в себе профессии аптекарей, врачей, ботаников и химиков.

В XVII-XVIII вв. предпринимались попытки выделить из растений «действующее начало», но только в XIX в., благодаря выделению индивидуальных веществ из растений, появился новый раздел химии — фитохимия. Бельгийский аптекарь и химик Ф. Сертюрнер выделил морфин из мака, французские аптекари П. Пельтье и Ж. Кавенту выделили алкалоид хинин, а затем открытия в области фитохимии пошли одно за другим быстрыми темпами. Именно в начале XIX в. австрийский профессор А. Шмидт ввел термин «фармакогнозия».

В XX в. большое значение приобрели труды швейцарского фармакогноста А. Чирха (1856—1939), главной заслугой которого было введение в науку микроскопического анализа лекарственного растительного сырья. Со второй половины XX в. основными направлениями развития фармакогнозии стали: изучение биосинтеза биологически активных веществ растений, ресурсоведческие исследования, разработка современных физико-химических методов анализа лекарственного растительного сырья, генетика и селекция лекарственных растений, разработка методов культуры клеток и тканей лекарственных растений, поиск новых лекарственных растений и т. д.

История развития фармакогнозии в России

Медицина Древней Руси, по-видимому, явилась наследницей народной медицины скифов, населявших Северное Причерноморье до I в. н.э. По свидетельству римского ученого Плиния Старшего, скифы употребляли не только дикорастущие растения, но и растения, которые специально выращивались, причем лечебные средства вывозились в Грецию и Италию. Лечение занимались волхвы — лекари-профессионалы, знатоки лекарственных «зелей».

С возникновением на Руси христианства лечение решалось обученным священнослужителям и народным лекарям — ведунам и знахарям, которые были носителями медицинских знаний и пользовались большим авторитетом. Средства народных целителей приобретались в зеленых лавках, прообразах аптек. Организация сбора лекарственных растений была возложена на особых людей — «помясов», или «травников».

При Иване IV в Москве была открыта придворная аптека по европейскому образцу, в которой служили приглашенные из-за границы аптекари. Царская аптека, помимо покупки иноземных лекарственных средств (камфоры, гвоздики, мускуса и др.), использовала и местные травы. В начале XVII в., в царствование Михаила Федоровича, был организован Аптекарский приказ (общегосударственный орган), который ведал сбором и культивированием лекарственных растений, переработкой лекарственного сырья и снабжением им аптек. При Аптекарском приказе была лаборатория, в которой исследовались неизвестные травы, найденные в зеленых лавках, где были известны случаи отравления. Первое упоминание о контроле Аптекарского приказа за качеством лекарственных средств относится к 1620 г. Исследование лекарств и лекарственных растений производилось докторами, аптекарями и алхимиками.

Выращивание лекарственных растений проводилось на аптекарских огородах, при которых существовали

небольшие производства по первичной переработке сырья и даже для изготовления некоторых лекарственных форм (сиропов, пластырей, мазей и пр.). В 1706 г. одним из первых в Москве был заложен аптекарский огород при Московском военном госпитале. В 1714 г. в Петербурге по указу Петра I был основан аптекарский огород на Вороньем острове (сейчас он называется Аптекарским), на месте которого в настоящее время располагается Ботанический институт им. В. Л. Комарова Российской академии наук. К середине XVIII в. здесь выращивалось более 200 видов растений, которые собирались, высушивались или сохранялись некоторое время в свежем состоянии в особых ледниках, а затем поступали в аптеки для изготовления лекарств. Позднее были созданы Аптекарские огороды в Астрахани и Тобольске.

Значительно увеличилось и количество самих аптек, которые, помимо Петербурга и Москвы, существовали в Казани, Воронеже, Архангельске, Иркутске и других городах.

Наконец, в 1778 г. была издана первая русская гражданская фармакопея, которая была написана на латинском языке, и только в 1802 г. появилось ее русскоязычное издание.

Основу для развития отечественной фармакогнозии как науки положило создание Российской академии наук (1724), среди задач которой значительное место занимала систематизация знаний по лекарственным растениям и организация ресурсно-экспедиционных исследований. Результатом такой деятельности явились труды академиков И. Г. Гмелина (1709—1755) «Флора Сибири», П. С. Палласа (1741—1811) «Флора России», И. И. Лепехина (1740—1802) «Размышление о нужде испытывать лекарственную силу собственных произрастаний».

Большое значение для становления отечественной фармакогнозии имели труды первого создателя русской медицинской терминологии профессора Н. М. Максимовича-Амбодика (1744—1812) «Врачебное веществосло-

вие, или Описание целительных растений» и труды профессора московского университета И. А. Двигубского (1771–1840) «Изображение растений, преимущественно российских, употребляемых в лекарствах, и таких, которые наружным видом с ними сходны и часто за них принимаются, но лекарственной силы не имеют».

Открытая в Петербурге медико-хирургическая академия (1798) стала центром по изучению лекарственных растений. Наука о лекарственных растениях, еще не получившая своего современного названия «фармакогнозия», была составной частью комплексной дисциплины «*Materia medica*», посвященной всем существующим лекарствам. Эта дисциплина преподавалась в Петербургской медико-хирургической академии будущим врачам на одноименной кафедре, преобразованной впоследствии в кафедру фармации. Именно на этой кафедре стараниями ее заведующего, академика Ю. К. Траппа (1814–1908), впервые в России фармакогнозия получила свое название, была выделена из фармации в самостоятельную дисциплину.

В 1866 г. появилась «Российская фармакопея» на русском языке, которая стала обязательным руководством для провизоров и врачей. До конца XIX в. она переиздавалась 4 раза, при этом число входивших в нее растительных объектов постоянно увеличивалось. «Российская фармакопея» была построена на научных основах: анатомии растений, химии и отчасти фармакологии. Этому способствовали многочисленные исследования, проводившиеся в России во второй половине XIX в. Можно отметить, например, важные работы доцента Казанского университета А. Шацкого об алкалоидоносных растениях, деятельность известного врача С. Б. Боткина, который при своей клинике организовал экспериментальную лабораторию под руководством И. П. Павлова. В ней были исследованы такие растения, как горицвет, ландыш, а также проводились опыты с лекарственными видами растений семейства пасленовых.

В самом конце XIX в. вышла крупная сводка по лекарственным растениям «Русские лекарственные растения» профессора Медико-хирургической академии В. К. Варлиха. В ней приведены подробные ботанические описания лекарственных растений, лекарственное сырье, действующие начала, лекарственные препараты, а для ядовитых растений — признаки отравления.

Большой вклад в развитие отечественной фармакогнозии внес профессор фармации Московского университета В. А. Тихомиров, ставший классиком морфолого-анатомической диагностики лекарственного сырья, и его двухтомный «Учебник фармакогнозии» (1900) в этой части не утратил своего значения и в настоящее время.

Таким образом, к концу XIX в. в России сложились научные основы фармакогнозии, которая опиралась не только на импортируемое лекарственное сырье, но и использовала отечественные виды лекарственных растений. В начале XX в. были открыты средние и высшие фармацевтические учебные заведения, в которых фармакогнозия стала одной из основных учебных дисциплин.

В 1928 г. в Москве во Всесоюзном химико-фармацевтическом институте был организован отдел по изучению алкалоидоносных растений под руководством академика А. П. Орехова. Сотрудники отдела обследовали свыше 900 видов растений на содержание алкалоидов.

В 1931 г. создается Всесоюзный научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (ВИЛАР) с многочисленными опытными станциями, расположенными в разных климатических зонах страны. В этом институте сконцентрировались исследования в области лекарственного растениеводства, а также работы, связанные с картированием ресурсов лекарственных растений.

С советским периодом развития фармакогнозии неразрывно связаны такие имена, как А. Ф. Гаммерман, Ф. А. Сацыперов, Д. А. Муравьева и многие другие.

Адель Федоровна Гаммерман (1888–1978) за многие десятилетия своей деятельности оставалась руководителем большой фармакогностической школы, вырастила плеяду учеников, ставших крупными учеными в области фармакогнозии, — профессоров К. Ф. Блинову, Д. А. Муравьеву, Г. П. Яковлева и др. Ею создан классический курс диагностики лекарственного растительного сырья, сформулированы основные положения товароведческого и фитохимического анализов. А. Ф. Гаммерман является автором учебника по фармакогнозии, выдержавшего 6 изданий, который лег в основу всех последующих учебных пособий для системы фармацевтического образования в нашей стране.

В годы Великой Отечественной войны научные исследования в области лекарственных растений, в том числе и по проблемам фармакогнозии, несколько сузились и были направлены главным образом на решение конкретных, прикладных задач. С другой стороны, заготовка лекарственных растений, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке, не прекращалась. Сбор лекарственных растений стал делом оборонного значения.

После победы фармакогнозия как наука получила свое дальнейшее развитие. Кроме многочисленных экспедиций по поиску новых эффективных природных лекарственных средств, проводились детальные исследования, направленные на выявление разнообразия групп биологически активных соединений, особенностей их накопления и локализации в растениях, изучение их влияния на организм экспериментальных животных и человека. В результате были внедрены в практику научной медицины такие растения, как мачок желтый, вздутоплодник сибирский, различные виды горцев, астрагалов, леспедецы и многие другие.

Не последнюю роль в подготовке фармацевтических кадров сыграл Фармацевтический техникум, ныне подразделение ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская химико-фармацевтическая академия». Он был организован

в Петрограде в 1920 г. В разные годы здесь преподавали профессор А. Ф. Гаммерман, кандидаты фармацевтических наук М. Д. Шупинская, В. Н. Карпович, авторы учебников, выдержавших по нескольку изданий. Преподаватели Фармацевтического техникума всегда работали и работают в тесном взаимодействии с кафедрой фармакогнозии СПХФА, возглавляемой последние десятилетия известным ученым, профессором Г. П. Яковлевым.

В последние годы фармакогносты ведут огромную работу по стандартизации лекарственного растительного сырья, учитывая возможности современных методов анализа, разрабатывают на этой основе нормативную документацию.

В настоящее время для преподавания фармакогнозии используются две классификации лекарственных растений — химическая и фармакологическая, что соответствует требованиям образовательного Стандарта.

На основе химической классификации построены учебники для высших фармацевтических учебных заведений (Д. А. Муравьева, И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. Фармакогнозия, 2007).

Фармакологическая классификация используется в учебниках для средних фармацевтических учебных заведений (И. Н. Сокольский, И. А. Самылина, Н. В. Беспалова. Фармакогнозия, 2003).

Раздел I. Общая часть

Глава 1.

Лекарственное растительное сырье

Лекарственное растительное сырье (ЛРС) — это цельные лекарственные растения или их части, не подвергнутые химической переработке и разрешенные для применения в медицине.

Лекарственное растительное сырье используется в высушенном, реже в свежем виде (алоэ, каланхоэ, чеснок и др.) в качестве лекарственных средств или для получения фитопрепаратов, а также для выделения лекарственных веществ.

В качестве ЛРС используют различные органы лекарственных растений.

Различают 9 морфологических групп лекарственного растительного сырья.

Кора (Cortices) — высушенная наружная часть стволов, ветвей деревьев и кустарников, расположенная к периферии от камбия.

Цветки (Flores) — высушенные отдельные цветки или соцветия, а также их части.

Листья (Folia) — высушенные или свежие листья или отдельные листочки сложного листа с черешком или без черешка.

Плоды (Fructus) — высушенные или свежие простые и сложные истинные плоды, а также ложные плоды, соплодия и их части.

Семена (Semina) — высушенные цельные семена и отдельные семядоли.

Трава (Herba) — высушенные или свежие надземные части травянистых растений, состоящие из стеблей с листьями и цветками, отчасти с бутонами и незрелыми плодами.

Побеги (Cormi) — высушенные или свежие олиственные стебли текущего года травянистых растений, кустарников или полукустарников.



Рис. 1. Бадан толстолистный —
Bergenia crassifolia (L.) Fritsch.



Рис. 2. Дуб обыкновенный —
Quercus robur L.



Рис. 3. Горец змеиный —
Polygonum bistorta L.



Рис. 4. Кровохлебка лекарственная —
Sanguisorba officinalis L.



Рис. 5. Ольха серая —
Alnus incana (L.) Moench



Рис. 6. Черемуха обыкновенная —
Padus avium Mill.



Рис. 7. Черника обыкновенная —
Vaccinium myrtillus L.



Рис. 8. Жостер слабительный —
Rhamnus cathartica L.



Рис. 9. Крушина ольховидная —
Frangula alnus Mill.