

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

кафедра философии

РЕФЕРАТ

**для сдачи кандидатского экзамена
по истории и философии науки**

**на тему: «История изучения химического состава и лекарственных свойств
Шлемника»**

Выполнила:

Уранова Валерия Валерьевна

аспирант кафедры физиологии, морфологии, генетики и биомедицины

Астрахань – 2020 г.

Содержание	
Введение	3
Глава I. История применения лекарственных растений	5
1.1. Применение лекарственных растений народами Древнего мира.....	5
1.2. Применение лекарственных растений в эпоху Средневековья	14
1.3. История развития фотохимии в период Нового времени.....	16
4. Роль лекарственных растений в российской медицине.....	16
Глава II. История изучения химического состава и лекарственных свойств	
Шлемника	20
2.1. Основные исторические сведения	20
2.2. История применения в медицинской практике	20
2.3. История фармакологии Хуан-Цинь	21
2.3.1. Противоопухолевые эффекты	21
2.3.2. Гепатозащита	22
2.3.2. Гепатозащита	22
2.3.3. Антибактериальная и противовирусная активность.....	23
Заключение	25
Список использованной литературы	26

Введение

Фармакологическое действие лекарственных препаратов растительного происхождения для лечения различного рода заболеваний исследовали народные целители на протяжении многих веков и тысячелетий. Драгоценный опыт исцеления изучается и творчески используется в различных областях медицинского знания, а именно в поиске лекарственных растений и создании на их основе различных препаратов [17].

В данное время в клинической практике основное место занимают лекарственные препараты растительного происхождения, в связи с тем, что они обладают обширным диапазоном фармакологического действия, что позволяет применять их для и лечения и профилактики широкого спектра заболеваний [32].

Биологически активные вещества, извлеченные из лекарственного растительного сырья, являются основным компонентом многих препаратов различных фармакологических групп, а так же по своим свойствам превосходят ряд синтетических лекарственных средств. Растительное сырье является источником для производства лекарственных препаратов, в которых содержатся биологически активные вещества различной природы: органической (дубильные вещества, эфирные масла, каротиноиды и флавоноиды) и неорганической (макро- и микроэлементы. Одним из таких растений является Шлемник байкальский (*Scutellaria baicalensis*). Лекари восточных стран знакомы с этим растением ни один век. В Китае и Тибете Шлемник байкальский также знаменит, как и женьшень, а в Монголии его называют «богатырем» за его сильнейшее общеукрепляющее действие и за способность предотвращать и излечивать широкий диапазон болезней [30].

На сегодняшний день Шлемник байкальский не является официальным сырьем на территории Российской Федерации, но широко используется в гомеопатии и народной медицине, а в китайской медицине напротив он входит в список 50 самых важнейших растений.

В связи с вышесказанным целью данной реферативной работы явилось изучение истории использования растений в качестве лекарственных средств на примере Шлемника байкальского.

Для выполнения поставленной цели определены следующие задачи:

1. Изучить литературные источники по применению лекарственных растений в Древнем мире.
2. Рассмотреть историю применения лекарственных растений в эпоху Средневековья.

3. Провести анализ литературных данных по использованию растений в качестве лекарственных средств в Новое время.

4. Исследовать применение лекарственных растений на территории России.

5. Познакомиться с историей использования растительного сырья Шлемника байкальского в традиционной и народной медицине.

Материалы исследования помогут выяснить вопрос изученности фармакологического действия растительного сырья Шлемника байкальского и сделать выводы о направлении дальнейшего изучения.

Глава I. История применения лекарственных растений

1.1. Применение лекарственных растений народами Древнего мира

У народов Междуречья изначально знания о целебных свойствах растений накапливались у женщин, которые являлись хранительницами очага, но постепенно они стали привилегией старейшин. Уже в первобытном обществе были известны лекарственные средства: обезболивающие из пасленовых растений, растения, нормализующие работу желудочно-кишечного тракта и некоторые наркотические средства. Торговля и война способствовали распространению информации о лекарственных растениях и привели к взаимному обогащению медицинских знаний народов разных стран [21].

С изобретением письма эта ценная информация была записана. Самый старый медицинский текст, дошедший до нас - это клинописная табличка, найденная во время раскопок шумерского города Ниппур и датированная концом третьего тысячелетия до нашей эры, в которой представлено 15 рецептов на шумерском языке. Из них следует, что врачи древнего Шумера в своей практике использовали в основном растительные лекарственные средства такие как: горчица, пихта, сосна, тимьян, плоды сливы, инжир и т. д. Шумеры-целители изготавливали порошки и настои из различных морфологических частей растений. Они считали, что груша и инжир обладают целебными свойствами, а молодые побеги ивы, сливы, хвои сосны и пихты целесообразно использовались в качестве компонентов припарок и компрессов. Многие твердые лекарственные формы были по своему составу многокомпонентными и включали в себя сборы из высушенных и молотых растений, а также порошки животного и минерального происхождения. В качестве растворителя и экстрагента использовалась не только вода, но и вино и пиво. Поэтому более 80 веков назад люди использовали самые простые лекарства из растений для лечения различных заболеваний. Помимо растений, в состав лекарственных средств входили минералы - масло, соль, сода, а также части животных: шерсть, панцирь черепахи, органы водных змей и т. д. Текст таблички очень лаконичен. В нем не сказано ни слова о богах и демонах, он не содержит заклинаний или заговоров, которые можно найти в медицинских текстах более позднего периода [36].

С появлением у людей первых религиозных верований медицина стала наполняться элементами мистики. Не зная причин возникновения многих болезней, человек объяснял их появление наличием в телах злых духов. При этом наделял

лекарственные растения таинственной силой, способной повлиять на течение болезни и даже сделать человека бессмертным.

Вавилоняне, заменившие шумеров в XI веке до нашей эры, а затем ассирийцы широко использовали растения в лечебных целях. Вавилоняне использовали сотни лекарственных растений, в том числе корень солодки, льняное семя, дурман и молодые почки различных растений. Они экспортировали их в другие страны. Вавилоняне уже в то время заметили, что солнечный свет оказывает вредное воздействие на целебные свойства собранных растений, поэтому процесс высушивания проводили в тени, что также рекомендуется в соответствии с современными требованиями нормативной документации по сбору и сушке лекарственных растений. Часть глиняных табличек, найденных в старейшей библиотеке мира - библиотеке ассирийского царя Ассурбанипала (VII в. до н. э.), Содержит рецепты с указанием болезней, при которых они используются, и способы применения. В столице Ассирии, Ниневии, был сад лекарственных растений [43].

Египтянами была заимствована информация о целебных свойствах растений у вавилонян. Источниками информации о фитотерапии в Египте являются изображения лекарственных растений и иероглифы на стенах храмов, саркофагах и пирамидах. При раскопках могил египтян археологи находят остатки растений, сохранившихся до наших дней. Исследования записей, сделанных на папирусе, показывают, что египтяне еще 4000 лет до нашей эры составили пособие по фармакологии, где указывались лекарственные растения, применяемые в то время. Обширная информация по использованию лекарственных растений была обнаружена при исследовании папируса, найденного в XIX веке немецким египтологом Георгом Эберсом («Книги по приготовлению лекарств для всех частей тела от многих болезней»). Этот учебник содержит около 800 рецептов для различных лекарственных форм, применение которых классифицировано по фармакологическому действию. Этот папирус датируется 1570 годом до нашей эры. Всего в нем указано несколько сотен лекарственных растений. В настоящее время данный папирус вывезен из Египта и хранится в Лейпцигском университете. В Египте главным достижением того времени было использование не только дикорастущих, но и культивируемых лекарственных растений. Например, клещевина, являющаяся сырьем для производства касторового масла, выращивалась за 2600 лет до нашей эры. Масло касторовое использовалось в качестве профилактического средства. Считая причиной возникновения всех болезней, избыток пищи, египтяне рекомендовали употреблять касторовое масло на третий день каждого месяца в качестве слабительного средства. Они использовали различные многокомпонентные мази, лосьоны и зелья, технология

изготовления которых была достаточно сложна. В Египте были широко распространены ароматные масла, бальзамы и смолы. Уже в то время лечебные свойства алоэ, подорожника, можжевельника и многих других растений были хорошо известны. Египтяне также использовали растения, привезенные из других стран, для чего они организовывали специальные экспедиции. В 1500 до нашей эры были отправлены 5 кораблей в страну Пунт (современный Сомали) для изучения и сбора особо ценных лекарственных растений. К изготовлению лекарственных средств могли быть допущены только люди, принадлежащие к высшему духовному сану. Покровителем всего лечебного дела являлся бог Тот, которого еще называли «фармаци», дословно защитник и исцелитель. Поэтому отсюда и появились современные названия в области медицины и фармации [38].

Египетская медицина оказала большое влияние на развитие медицины в Древней Греции и Риме. Греки, как и многие другие народы, связывали целебный эффект растений со сверхъестественными свойствами, данными им богами. Именно поэтому информация о лекарственных травах богато представлена в легендах и мифах. По легенде, на Кавказе (Колхиде) под покровительством богини Артемиды находился волшебный сад ядовитых и целебных растений, откуда эти растения пришли в Грецию [51].

Согласно греческой мифологии, сын Аполлона-исцелителя - Асклепий стал богом врачей и медицинского искусства. По словам Гомера, он был королем Фессалии (около 1250 г. до н.э.). Детство и юношеские годы Асклепий провел в горах Пелиона. Этот регион был известен своими густыми лесами, целебным воздухом, богатыми минеральными источниками и обилием лекарственных трав. Асклепий воспитал мудрого кентавра Хирона. До нас дошел образ Хирона с факелом в руке, философы считают, что этот факел символизировал его желание нести свет знания людям. Хирон, хорошо изучивший целебные свойства трав, был в то же время отличным воспитателем, музыкантом, гимнастом. Объединяя всесторонние знания с редкой мудростью и доброй волей, он воспитал многих героев Эллады (Тесей, Ясон, Ахиллес) [44].

Асклепий не только принял знания учителя, но даже превзошел его в искусстве исцеления. С самого начала тренировок Асклепий осознал важность физических упражнений и здорового образа жизни для поддержания и укрепления здоровья. Согласно мифам, Асклепий не только исцелял любую болезнь, но даже возвращал мертвых к жизни, тем самым разозлив правителя царства мертвых Аида и громовержца Зевса. Он нарушил закон и порядок, установленный Зевсом на земле, поэтому разъяренный Зевс убил Асклепия, бросив в него молнию. В благодарность за спасенные жизни люди обожествили

сына Аполлона как целительного бога. Ему было воздвигнуто много святинь, и среди них знаменитое святилище Асклепия в Эпидавре. Помещения для лечения больных в храмах назывались Asclepions. Дочери Асклепия, Гигии и Панакеи считались покровительницами некоторых отраслей медицины. Гигия была известна своими разумными профилактическими советами и почиталась как богиня здоровья. Её изображали в виде молодой девушки, держащей миску со змеей в руке. Панакея была покровительницей лекарственного лечения и знала, как вылечить все болезни. Поэтому легендарное средство от всех болезней называлось панацеей [45].

Греческая литература того времени содержит более весомый материал о лекарственном использовании растений. Многие врачи Древней Греции считали себя потомками Асклепия, в том числе и Гиппократ (460-377 гг. до н.э.). Родиной этого выдающегося доктора и мыслителя является остров Кос, известный своей медицинской школой. Его отцом был врач по имени Гераклит, его матерью была акушерка Фенарет. На протяжении 18 поколений семья Гиппократа занималась медициной, передавая свое искусство от отца к сыну. Гиппократ был хорошо образованным человеком, много путешествовал, изучал жизнь, быт и обычаи народов Черного и Средиземного морей. И научная медицина начинает свое развитие именно во времена его работы. В своей медицинской практике он широко использовал многочисленные растительные препараты и применял их без обработки. Некоторые из них были заимствованы из египетской медицины. Гиппократ описал в своем сочинении 236 видов растений, признанных древнегреческой медициной в качестве сырья для изготовления лекарственных средств, применение которых было научно обосновано. «Самый изобретательный наблюдатель за людьми», как назвал его И.П. Павлов, считал, что лекарственные вещества в растениях и природе пребывают в оптимальной форме для организма, поэтому употребление лекарственных растений в сыром виде или в форме соков оказывают наилучшее терапевтическое действие [41].

Гиппократ лечил известного философа того времени Демокрита, используя соки лекарственных растений. Он отправил письмо своему сборщику трав Крашевасу, в котором содержалась просьба отправить травы и овощные соки, которые могут быть полезны при лечении: «... все соки, выжатые из растений, должны доставляться в стеклянных сосудах, все листья, цветы, корни - в новых глиняных банках, хорошо закрытых так что под воздействием проветривания не иссякла сила наркотиков, как бы впавших в обморочное состояние». При археологических раскопках аптек выяснилось, что именно так хранились лекарства [46].

Первое издание медицинской энциклопедии принадлежит древнеримскому врачу Авлу Корнелиусу Цельсу (конец I-го века до н.э. - начало I-го века нашей эры). В восьми книгах «О медицине» он резюмировал всю медицинскую литературу своего времени от «Яджур-веды» древнеиндийского врача Сушрута до работы Асклепиада. В этом труде содержатся несколько глав, посвященных лекарственным растениям. Описаны методы, используемые для лечения различных заболеваний, а также даны рекомендации по использованию некоторых растений. В работах Цельса можно найти не только ботанические описания подорожника, мака, тмина, винных ягод, но и практические методы их медицинского применения [42].

Еще одна выдающаяся работа по лекарственным растениям принадлежит Dioscorides (I век н.э.), который был врачом римской армии в эпоху императоров Клавдия и Нерона. Dioscorides считается отцом европейской фармакогнозии. В своей классической работе «Materia medica» («Лекарственные вещества») он суммировал все, что было известно в его время о лекарствах растительного, животного и минерального происхождения. Он уделил особое внимание лекарственным средствам растительного происхождения. В своей работе он описал более 600 видов лекарственных растений, представив описание с рисунками и указанием их использования. Dioscorides использовал опыт египетской, следовательно, ассирийской, вавилонской и шумерской медицины. Книга была переведена на латынь и использовалась в качестве авторитетного путеводителя в Европе до 16 века [38].

В Древнем Риме медицина развивалась под сильным влиянием греков. В народной медицине также широко использовались дикорастущие и культивируемые растения, судя по описаниям римских писателей и ученых Катона Старшего (III - II век до н.э.) и Плиния Старшего (I век н.э.). Плиний Старший в своей работе «Естествознание» описал около 1000 видов растений, в основном лекарственных. Древние римляне придавали большое значение капусте разных сортов. В сыром виде ей приписывали свойства для лечения бессонницы, снятия головной боли, лечения свища и глухоты. Dioscorides утверждал, что слегка отваренная капуста вызывает послабление, а вареная капуста на протяжении долгого времени вызывает запоры [44].

В древнеримской медицине Клавдий Гален (129 - 201 г. н.э.), грек по происхождению, родом из Малой Азии, был знаменитым врачом и фармацевтом. Он родился в 130 г. н.э. в семье архитектора. Отец хотел, чтобы его сын стал философом, и дал ему блестящее образование. Однако Клавдия больше привлекали вопросы естествознания, особенно медицины, изучением которой он начал заниматься в 17 лет.

Чтобы улучшить свои медицинские знания, Гален совершил поездку в разные города и страны, после чего он стал практикующим врачом среди гладиаторов. В 164 году он переехал в Рим и поступил на службу к придворному врачу [38].

Он написал около 200 работ по медицине. Наибольшее значение имеют два его травника, где он описал 304 лекарственных средства растительного, 80 животных и 60 минерального происхождения. Гален отверг взгляды Гиппократов на применение некоторых растений в качестве лекарственных средств, указав их широкий спектр побочного действия. Они неоднократно переводились на арабский, сирийский, персидский и иврит. Автор был одним из инициаторов получения препаратов из растительного сырья - настоек, экстрактов и других лекарственных форм. Его методы были широко включены в медицинскую практику. Гален, как и Диоскорид, был авторитетом в медицине почти до 19 века. В настоящее время растительные препараты носят его имя – галеновые [51].

С именем Гален связано усовершенствование одного из самых древних и популярных лекарств - териака, считающегося универсальным противоядием, а также средством от всех внутренних болезней. По легенде, териак был составлен понтийским королем Митридатом, который боялся быть отравленным. Он использовал его ежедневно и стал невосприимчивым к ядам. Проиграв битву римлянам, и не желая сдаваться живым, он был вынужден заколоть себя мечом, поскольку на него не действовал ни один яд. Древние доктора считали, что териак сочетал в себе свойства противоядия от всех растительных и животных ядов. Он блокировал все процессы самоотравления организма, развивающиеся на основе внутренних болезней, а также был всемогущим профилактическим средством, обеспечивающим долгую и безболезненную жизнь. Гален получил благодарность от императора Марка Аврелия из династии Антонинов за улучшение представленного им териака в виде золотой цепочки с медалью, на которой было выгравировано: «Антонин - император римлян, Гален - император врачей» [45].

В средние века териак был включен в большинство европейских фармакопей. Время от времени количество компонентов в нем достигало 100, из которых мясо змеи было основным. Готовили териак на меду и имел вид каши. В некоторых городах приготовление его было публичным и торжественным, в присутствии властей и гостей. Teriac вошел в официальную российскую фармакопею в 1798 году в значительно модернизированной форме, состоящей только из 13 компонентов, включая корни дягиля, валериану, горечавку, бузину и можжевельник. Но к началу XX века териак постепенно исключается из Фармакопеи и теперь является исключительно историческим достоянием.

Особое место в лечении травами занимают страны Востока. Богатая флора Юго-Восточной Азии, Индии и Китая на протяжении многих тысячелетий служила неиссякаемым источником сырья для изготовления лекарств [46].

Достаточно полные данные по истории фитотерапии были сохранены в Китае, где представители народной медицины использовали в основном растительные лекарственные средства. История китайской медицины, судя по документальным данным, насчитывает 4000 лет, но на самом деле она возникла намного раньше. Ее основателем считается легендарный император Шен-нун, живший 1100 лет назад, автор самой древней медицинской книги под названием «Бен-Цао». Ее название дословно переводится как «травник», поскольку в ней описаны растительные лекарственные средства. Все последующие книги о лекарственных растениях в Китае назывались травниками. Появление медицинской науки в Китае относят к 3216 году до нашей эры, когда легендарный император Шен-Нун закончил свою работу по медицине. В то время в Китае не было письменности, и, согласно легенде, император описывал свою работу с помощью прямых и ломаных линий в определенной комбинации. Эта работа не сохранилась до наших дней, и о ее существовании известно только по трудам более поздних авторов. Первая китайская книга о лекарственных растениях, которая содержит описание 900 видов растений, датирована 2500 г. до н.э.. В 695 году китайский ученый Ли-Ди вместе с другими специалистами пересмотрел ранее опубликованные книги по лекарственным растениям и написал работу «Синь-Сю-Бен-Цао», в которой описано 844 вида растительных лекарственных средств. Эта работа является фактически первой государственной фармакопеей в мире, составленной командой специалистов. Известный фармаколог, живший в XVI веке, Ли Шичжэнь после 27 лет работы подытожил в своей монументальной работе «Бен-цао-ган-му» («Основы фармакологии») опыт, полученный китайскими врачами за предыдущие годы. В 52 томах своей работы он описал 1892 лекарства, в основном растительного происхождения. Он привел не только описания растений, но и время сбора, методы подготовки и способы применения их для лечения. Он также описал фитонцидное действие чеснока, лука и других растений. Ли Ши-чжен постоянно изучал методы лечения народных врачей. После чего начал усиленную борьбу против распространяющейся в то время «вечно живой медицины» - таблеток, составленных из ртути и других токсических соединений [1].

Настои и отвары широко использовались в китайской фитотерапии. Количество исходных компонентов для их приготовления могло достигать нескольких десятков. Одним из основных положений китайской медицины о медикаментозном лечении являлся подбор

состава препаратов. Он должен был соответствовать проявленным симптомам. При течении заболевания их зачастую огромное количество, и поэтому состав лекарств многокомпонентный и технология изготовления крайне сложная. Лекарства, используемые в традиционной китайской медицине, характеризуются более медленным, постепенным воздействием на организм пациента по сравнению с современными химиотерапевтическими препаратами [47].

Арсенал лекарственных средств, используемых в китайской медицине, насчитывает более 2000 наименований, включая растительные лекарственные средства (различные корни, травы, цветы, фрукты или кору деревьев). Выращивание лекарственных растений в Китае возникло из-за того, что сбор дикорастущих растений не мог удовлетворить возросший спрос еще в танскую эпоху (618 - 909. гг. н.э.). Многие лекарственные растения, применяемые в китайской народной медицине, были заимствованы другими странами. Такие растения как, например, женьшень, известный в Китае около 4 тысяч лет, корень солодки, пустырник, лук, чеснок, астрагал, корица, камфора, имбирь, мускус, кожура мандарина. Наряду с женьшенем ещё и гладкая солодка считается широко распространенным лекарством в китайской медицине. Это растение входит в состав многих лекарственных рецептов, назначаемых при лихорадке, боли, кашле, одышке и других заболеваниях. Её часто используют в рецептах для детей. Ряд растений, используемых китайской травяной медициной, являются общими и для европейской: мать-и-мачеха - цвет и листья, подорожник большой - семена, майский ландыш - корень, чеснок – стебель и другие [38].

С древних времен в Индии растения использовались для лечения различных заболеваний, поскольку растительный мир ее чрезвычайно богат и разнообразен. Древнеиндийская фармакопея насчитывает до 800 наименований лекарственных средств растительного происхождения, значительная часть которых используется современной медициной. Древней санскритской медицинской книгой Индии считается «Яджур-веда» («Наука о жизни»). Эта книга была обработана и дополнена несколько раз. Наиболее известной обработкой является работа индийского врача Чарака (I век н.э.), который указал 500 лекарственных растений, и врача Сушрута, который предоставил информацию о 700 лекарственных растениях. Средства, упомянутые в Яджур-веде, до сих пор используются в индийской медицине, а некоторые из них - в медицине других стран [52].

Чилибуха, например, описана во всех европейских фармакопеях. В XX веке чаульмугровое масло было внедрено в медицинскую практику, которое тысячи лет использовалось в Индии как специфическое средство при лечении проказы. Раувольфия,

широко используемая в современной медицине для снижения артериального давления, известна индийцам с древних времен. Индийская медицина почти ничего не заимствовала из лекарственных растений других стран, обладающих собственной богатой лекарственной флорой. Но экспорт растительного лекарственного сырья в другие страны осуществлялся на протяжении многих столетий [48].

На Цейлоне большой популярностью пользуются врачи народной медицины. В столице острова Коломбо организован Центральный госпиталь народной медицины, где все больные, помимо специального лечения, получают особое питание, включающее травы, корни, семена и плоды.

Тибетская медицина возникла примерно за 3000 лет до н. э. на основе еще более древней индийской медицины. В тибетской медицине одним из самых популярных трудов является - книга “Жуд-ши” (“Сущность целебного”), которая составлена на основе “Яджур-веда” [17].

Индийская медицина из Тибета продвинулась в Китай и Японию. Одновременно тибетская медицина пополнялась опытом китайской и монгольской медицины. Вследствие этого тибетская медицина стала располагать широким ассортиментом лекарственных растений и разносторонними сведениями об их лечебном использовании.

В Монголии, которая располагает богатой флорой, местные жители издавна пользовались многими растениями для лечения различных заболеваний у людей и животных [38].

Известный натуралист и путешественник Лоуренс Грин описал интересные данные о народной медицине в Африке, в частности, о растительном масле Чаульмугра, которое использовалось для лечения пациентов от проказы. Африканским лекарям оно давно известно, науке же стало известно в период между двумя мировыми войнами. Пользуются известностью африканские травы от головной боли, смола акации - гуммиарабик - как успокаивающее средство и другие лекарственные растения [53].

На африканских рынках продаются плоды кигелии - “колбасного дерева”, напоминающие ливерную колбасу, из коры которых африканцы готовят лекарство от ревматизма и от змеиных укусов. Корой, высушенной и размолотой в порошок, присыпают раны [40].

Следует отметить, что в Африке такое заболевание, как рак легких, встречается очень редко. В нашей стране эвкалипт называют «аптечным деревом»; в Африке баобаб можно считать таким деревом. С помощью лекарств, которые готовятся из плодов, листьев и коры баобаба, местные врачи лечат практически все болезни. Лекарственные

растения использовались для лечения, как теперь можно утверждать, всех народов мира, независимо от времени и места их обитания [54].

Многочисленные лекарственные растения также использовались арабской медициной. Знания арабов о целебных свойствах растений берут свое начало от древнейшей цивилизации - народа шумеров, затем они пополнились информацией о растениях, заимствованных у других народов Востока - Египта, Индии, Персии. В настоящее время 476 видов растений, используемых в арабской медицине, были идентифицированы из арабских и зарубежных письменных источников. Именно арабские ученые первыми ввели правила изготовления лекарств и опубликовали первые фармакопеи («карабадини»). Но изначально были созданы учения о ядах и антидотах. Первое испытание и описание действия наркотических веществ на животных провели арабские медики. В 754 году была открыта первая аптека в Багдаде [52].

Выдающимся представителем арабской медицины является Абу Али ибн Сина, таджик по происхождению, известный в Европе под именем Авиценна. Он родился в селе Аршан близ Бухары в 980 году. Он получил образование в Бухаре. Известно более 40 его работ по астрономии и естествознанию, 185 по философии, 3 по музыковедению, много стихов, 40 по медицине. На протяжении веков его работа «Канон врачебной науки» была справочником не только для арабских, но и для европейских врачей, и оказала большое влияние на развитие европейской медицины.

В своей книге Ибн Сина описал около 800 лекарств и способов их хранения. Два тома огромного шеститомного труда полностью посвящены фармации, в них описывается более 900 видов лекарственных растений. С изобретением печати до 1800 года в Европе было издано 29 изданий «Канона врачебной науки», основного руководства для преподавания в университетах 18-го века [46].

1.2. Применение лекарственных растений в эпоху Средневековья

Начиная с XII века арабская медицина через Испанию и Сицилию начала проникать в Европу. Больницы и аптеки были организованы по арабскому образцу. Первые европейские аптеки были открыты в VIII-X веках в городах Салерно, Толедо, Кордова. Арабские медицинские книги были переведены на латынь, включая арабские переводы произведений древних греков и римлян. Много импортного сырья было восточно-арабского ассортимента. Однако средневековая «охота на ведьм» надолго задержала развитие большинства наук, в том числе фармации. Для непосвященных

наркотики оставались волшебными зельями, и их названия усиливали приписываемую им чудесную силу. С тех пор ходили легенды о девяти волшебных травах.

Большую роль в истории медицины и фармации сыграла медицинская школа в Салерно, возникшая в IX веке. Это была первая светская медицинская школа в Европе. В середине XII в. В этой школе была составлена первая фармакопея Европы [40].

В XI-XII веках центрами средневековой медицины в Европе были университеты в Салерно, Болонье, Париже, Падуе, Оксфорде и других городах. С изобретением печати, одними из первых опубликовали медицинские очерки. В 1456 году в Майнце был опубликован ежемесячный календарь кровопускания и слабительных средств. Он был предназначен для врачей, но стал необычайно популярным среди населения. Около 1480 года появилось первое издание «Салернского кодекса здоровья» Арнольда из Виллановы. П. Шеффер опубликовал первые «Гербарии», а также «Сад здоровья» на немецком и латинском языках [38].

С началом эпохи Возрождения наука о растениях начинает развиваться, и поэтому произведения античных авторов - Теофраста, Diosкорида, Плиния - переводятся и публикуются в большом количестве. В то же время исследователи были убеждены, что многие растения не упоминаются древними авторами. По этой причине изучены и описаны новые растения, количество которых растет с каждым днем. В XVI веке первые университетские ботанические сады основаны сначала в Италии, затем в Западной Европе, несколько позже (в 1706 г.) в России. Разрабатывались номенклатура, закладывались основы систематики. В течение XVI-XVII веков появился ряд работ, в которых изображения отдельных растений были описаны и даны: в Германии И. Боком (1498-1544), Л. Фуксом (1501 - 1566), в Италии - П. А. Матиоли (1501-1577), в Швейцария - К. Геснером (1516-1565) [50].

В позднем средневековье на развитие науки о лекарственных растениях оказали влияние учения знаменитого врача Теофраст фон Хоэнхайм - Парацельс (1493-1541). Парацельс родился в семье врача и получил образование в Северной Италии. Под влиянием просветительского движения своего времени он решительно разрывает старые традиции средневековых авторитетов [42].

Парацельс рассматривал жизнь как особый химический процесс, ход которого зависит от состава веществ, участвующих в нем. Заболевание, по его мнению, возникает при отсутствии необходимых компонентов, поэтому суть лечения заключается во введении недостающих химических веществ в организм. Если природа, по его словам, породила болезнь, то она подготовила лекарство от этой болезни, которое можно найти

только в ней. Поэтому он выступал против использования иностранных растений. Парацельс указал, что действует не целое растение, а только особое вещество, заключенное в нем. Цель доктора - получить это вещество в чистом виде. Он улучшил методы извлечения активных веществ из растений, но Парацельс и его ученики не смогли получить их в чистом виде [48].

1.3. История развития фотохимии в период Нового времени

XVIII—XX века являются временем расцвета фитохимии, когда были открыты основные группы действующих веществ в растениях. Особые заслуги имеет здесь шведский аптекарь К. В. Шееле (1742—1786). В те времена аптеки являлись не только торгово-производственными учреждениями, но и настоящими исследовательскими лабораториями. 44 из 48 важнейших работ были выполнены Шееле на базе аптеки. Много внимания он уделял извлечению органических кислот из растений. Им были открыты лимонная, яблочная, щавелевая, галловая кислоты, а также глицерин.

Со времен Галена, уже в нашу эру, возникло стремление к удалению из растений излишних, индифферентных, балластных веществ и получению очищенных, более действенных во всех случаях, по мнению представителей этого направления, чем всё растение. Дальнейшее развитие научных знаний привело к тенденции выделения из растений индивидуальных, совершенно чистых действующих веществ [49].

Почин в последнем направлении использования лекарственных растений принадлежит швейцарскому врачу и химику, упомянутому ранее, Парацельсу (1483 - 1541). Развитие химии привело к осуществлению в XIX веке мечты Парацельса. Из растений были выделены чистые действующие вещества.

В XIX веке были выделены и начато изучение основных групп действующих веществ из растений — алкалоидов, гликозидов, дубильных веществ, начато изучение растительных пигментов и витаминов [37].

4. Роль лекарственных растений в российской медицине

В России, как и у других народов, целебные свойства растений были известны с древних времен. Языческое мировоззрение, господствовавшее в Древней Руси, придало лечению сверхъестественный характер. Поэтому лечение небольшим набором лекарственных трав проводили целители и колдуны. Даже простой прием лекарственных

растений сопровождался рядом магических процедур. Обычными лекарственными средствами были полынь, крапива, хрен, ясень, можжевельник, береза и другие растения.

С принятием христианства, распространением письменности и грамотности в России появились первые медицинские книги, так называемые травники. С появлением религии характер обращения несколько меняется. Христианская религия вводит новые элементы - молитву и пост. Духовенство начинает практиковать медицину [50].

Старейшим памятником русской медицинской литературы является статья в «Изборник Святослава», в которой содержатся медико-гигиенические сведения. Изборник был переведен в X веке с греческого оригинала для болгарского царя Симеона, а в 1073 году он был переписан на Руси для черниговского князя Святослава Ярославича. В этой своеобразной энциклопедии, помимо другой информации, дан ряд медицинских и гигиенических советов, описаны наиболее распространенные растительные средства.

В «Физиологе» и «Шестоднев» Иоанна, болгарского экзарха, переведенного на русский язык в конце XI века, наряду с богословской информацией, приводится краткое изложение анатомии человека в том виде, в котором оно было представлено у древних греков [40].

В летописях упоминаются «лечцы» из среды монахов, пользовавшиеся средствами народной медицины, — Демьян Целебник и Агапит — «врач безмездный», лечивший в Киеве в XII в. Агапит излечил киевского князя Владимира и отлично знал, «каким зельем лечится какой недуг». В XI в. в Киевской Руси при крупных монастырях создаются «шпитали».

В летописях упоминаются Ефрем Переяславский, открывший в XII веке лечебницу в Переяславле, Григорий Премудрый, Ипат Целебник и другие. Все эти врачеватели лечили травами и лекарствами собственного изготовления. Слава о их лечении долго сохранялась в народной памяти. Они успешно конкурировали с врачами-иностранцами при Киевском дворе — выходцами из Византии, Грузии, Сирии, Армении [43].

Как отражение этого процесса получил распространение культ христианского святого Пантелеймона-целителя, получившего на Руси имя Пантелея и имевшего свой исторический прототип. Согласно легенде, Святой Пантелеймон (III век н.э.) родился в городе Никодемии в семье богатого римлянина. Мать, ревностная христианка, пыталась привить христианские каноны своему сыну, но рано умерла. Отец, который не разделял взгляды своей жены, дал своему сыну классическое образование. Затем отдал на обучение искусству медицины знаменитому придворному доктору Евфросину, где молодой человек вскоре добился больших успехов. Его дальнейшая деятельность происходит на его родине

в Никомедии. Он быстро завоевал популярность, что вызвало зависть его коллег. Об этом сообщил император Максимилиан, который жестоко преследовал христиан. Пантелеймона пытали и казнили. Ряд чудесных исцелений приписывают ему и его помощи как святого [45].

Во времена царствования Иоанна IV была открыта первая аптека, а на базарах крупных городов процветали «зелёные лавки», в которых торговали лекарственными травами. Спустя почти сто лет в Москве создаются «аптекарские огороды», на которых культивируются отечественные и заморские лекарственные растения; а для их переработки создаются «поварни», в которых работают «алхимики» (фармацевты) и «спиртовые перепущики» (дистилляторы), перерабатывающие не только культивируемые, но и дикорастущие растения.

Дальнейшее развитие лекарственно-растительное дело получило при Петре I. На Аптекарском острове в Санкт-Петербурге был заложен крупный аптекарский огород, который не только снабжал лекарственными растениями всю столицу и армию, но и служил учебной базой для врачей и фармацевтов [35].

В настоящее время это известный Ботанический сад Академии наук. В это время были организованы экспедиции по изучению растительных и минеральных ресурсов России. Участвовавший в экспедиции фармацевт И. Георги составил книгу, содержащую описание более 3000 растений русской флоры. В медико-топографических описаниях экспедиций нашли отражение народные средства лечения и польза фитотерапии [10].

Центром по изучению лекарственных растений в конце XVIII века стала открытая в Петербурге медико-хирургическая академия. Выдающиеся врачи того времени Г. А. Захарьин и С. П. Боткин настаивали на изучении действующих веществ и проверке в клинике средств народной медицины [33].

Сердечно-сосудистым заболеваниям С. П. Боткин уделял особое внимание, большое количество прописей было посвящено лечению именно этих недугов. Он широко применял растения, содержащие сердечные гликозиды: ландыш, наперстянку, адонис.

Строфантин, широко применявшийся в медицинской практике с 60-х годов XIX столетия, долго не находил у нас достойного заменителя. Избавил страну от импорта строфанта гликозид горицвета — адонис весенний (*Adonis vernalis*), применявшийся столетиями в русской народной медицине и введенный в научную медицину доктором Н. А. Бубновым, работавшим в клинике С. П. Боткина в 1880 году. Было доказано, что гликозиды горицвета химически близки к строфантину; они быстро всасываются и не дают кумулятивного эффекта [40].

Для лечения сердечных неврозов С. П. Боткин применял также препараты ландыша в виде настойки и не советовал делать из ландыша настой, так как последний быстро разлагается. О наперстянке пурпуровой (*Digitalis purpurea*) С. П. Боткин говорил как «об одном из самых драгоценных средств, какими обладает терапия». Им наконец была внесена ясность в вопрос о лечебных дозировках наперстянки, он был уверен в непосредственном действии наперстянки на сердце, указывая на второстепенную роль ее влияния на блуждающий нерв. С. П. Боткин подчеркивал большую чувствительность больного сердца к наперстянке и большой риск осложнений от ее применения у пациентов с сердечными болезнями. Он часто назначал это растение при сердечной недостаточности с отеками в виде настоя травы в составе пилюль с нитратом серебра и уксуснокислым калием, в настойке совместно с валерианой и каплями Гофмана [39].

Составленные в первый раз Фридрихом Гофманом в 1606 году из 1 весовой части серного эфира и 2–4 частей винного или этилового спирта, они употреблялись при головокружениях, обмороках.

В справочнике «Лекарственные средства» М. Д. Машковского (1960) есть упоминание о «Каплях Гофмана»: они представлены как возбуждающее средство при упадке сердечной деятельности [40].

С. П. Боткин лечил не только растительно-минеральными препаратами. Решающее значение он придавал образу жизни, мыслей, питания, климату. С. П. Боткин наряду со своим учеником И. П. Павловым считается основателем отечественной санологии — науки о восстановлении и поддержании механизмов саморегуляции организма, основоположником экспериментальной и клинической фитотерапии.

Вклад Сергея Петровича Боткина в осмысление фитотерапии огромен и может служить примером для врачей современности. Конец XIX и начало XX века ознаменовались значительными успехами в синтезе новых химических препаратов. В связи с этим назначение растительных лекарственных препаратов с лечебной целью сократилось. Вместе с тем расширилось использование фитопрепаратов в системе профилактики различных состояний. Особую роль они занимают при угрозе развития дезадаптационных нарушений, в частности, в критические периоды детства. В последние годы важное значение придается применению фитопрепаратов на различных этапах тренировочного процесса у спортсменов [52].

Глава II. История изучения химического состава и лекарственных свойств Шлемника

2.1. Основные исторические сведения

Шлемник Байкальский (*Scutellaria baicalensis* Georgi) - цветковое растение семейства Яснотковых (Lamiaceae). Оно является коренным в нескольких странах Восточной Азии и в Российской Федерации, а также культивируется во многих европейских странах. В Китае сушеный корень этого лекарственного растения используется более 2000 лет как традиционное лекарство, известное под названием Хуан-Цинь, и в настоящее время оно официально занесено в Китайскую Фармакопею. Из сухого корня Хуан-Цинь часто готовят отвары или настойки. Хуан (黄) в переводе на русский язык означает желтый. Цинь (荊) - эквивалент Цинь (荊) и дословно переводится как «золотая трава», согласно записям в *Shuowen Jiezi*, китайском словаре начала 2-го века из династии Хань. Хуан-Цинь был впервые представлен в книге «Шеннонг Бенцайцзин» (“Shennong Bencaojing” - «Классическая фитотерапия»), написанной между 200 и 250 годами нашей эры и рассказывающей о лечении простудных заболеваний, заболеваний легких и печени [26]. В самой авторитетной книге по традиционной китайской медицине, «Bencao Gangmu» («Сборник материалов Materia Medica»), которая впервые была опубликована в 1593 году, сообщается, что растение *Scutellaria baicalensis* использовалось для лечения диареи, дизентерии, гипертонии, кровоизлияний, бессонницы, воспалений и респираторных инфекций. Ее автор Ли Шичжэнь сообщил об успешном самостоятельном лечении тяжелой инфекции легких, когда ему было 20 лет [27].

2.2. История применения в медицинской практике

Шлемник Байкальский использовался в качестве лекарственного средства в нескольких странах Восточной Азии на протяжении более 2000 лет. Клинические данные по применению этой травы накапливаются, и, как сообщается, Хуан-Цинь, даже при самостоятельном употреблении, эффективен для лечения простуды и бактериальной пневмонии [3].

Во многих восточных странах Хуан-Цинь входит в состав нескольких травяных сборов. Хуан-Цинь - важный ингредиент препарата Сяочай Хутан (китайский) или

Шосайко-то (SST, японский), который впервые был представлен в книге «Шаньган-лунь» («О холодном повреждении»), написанной Чжан Чжунцзином около 200 г. н.э. [31].

В 2003 году Сю и Рой [10] описали этот сбор как «эффективное средство в некоторых случаях, когда обычные западные методы лечения не помогали или оказались недостаточными для обеспечения паллиативного лечения», и впоследствии он был принят сообществом альтернативной медицины в США. В 1994 году группа японских исследователей изучали эффективность SST при лечении гепатита. Девяносто восемь пациентов с гепатитом лечились с помощью SST и наблюдались в течение 5 лет. Функции печени улучшились у 78% пациентов с гепатитом В и у 67% пациентов с гепатитом «А». SST также эффективен у пациентов с гепатитом С. Восемьдесят пациентов с гепатитом С, которые были резистентны к интерферону, получали лечение SST в сочетании с другими общераспространенными лекарствами. Эти пациенты были под наблюдением на протяжении 7 лет, в течение которых у 5 пациентов, получавших лечение SST, полностью нормализовались функции фермента. Нормализация ферментов печени наблюдалась только у одного пациента из контрольной группы. У 5 пациентов из контрольной группы (получавших только обычное лекарство) развился рак печени, тогда как в группе пациентов на комбинированной терапии SST – только у одного [5].

Лунг Фуфанг (Lung Fufang), другой традиционный препарат, в состав которого входит Хуан-Цинь, может продлить жизнь пациентов с первичным плоскоклеточным раком бронхов легких, и оказывает аналогичное влияние на пациентов с НМРЛ (немелкоклеточный рак легкого). Пожилые люди, страдающие НМРЛ и получавшие лечение по рецепту Лун Фуфан, продемонстрировали улучшение показателей клинического синдрома и улучшение качества жизни по сравнению с контрольной группой, получавшей обычную химиотерапию в сочетании с плацебо ТСМ (Традиционная китайская медицина) [9].

Хуан-Цинь также является основным компонентом противоракового препарата Фучжэн (Fuzheng), который использовался в сочетании с химиотерапией и показал хорошую эффективность при лечении НМРЛ у пациентов средней и поздней стадии по сравнению с обычной химиотерапией [7].

2.3. История фармакологии Хуан-Цинь

2.3.1. Противоопухолевые эффекты

Многие исследования показали, что экстракт Шлемника Байкальского (*S. baicalensis*) цитотоксичен для широкого спектра раковых клеток человека, включая опухолевые клетки головного мозга, клетки рака предстательной железы и клетки HNSCC (плоскоклеточный рак головы и шеи). Водные экстракты корней Шлемника Байкальского вызывали апоптоз и, следовательно, подавляли рост клеточных линий лимфомы и миеломы, изменяя уровни экспрессии генов *Bcl*, увеличивая активность ингибитора циклинзависимой киназы p27 (KIP1) и уменьшая экспрессию онкогена *c-myc* [10]. Экстракты *S. baicalensis* были избирательно токсичны в отношении некоторых клеток рака легких человека, но не для нормальных фибробластов легких человека. Увеличение активности белка p53 и белка Вах может быть причиной этих эффектов [11].

Флавоны байкалин (*baicalin*) и вогонозид (*wogonoside*), а также их агликоны *baicalein* и *wogonin* являются основными биологически активными веществами в корнях *Scutellaria* и основными биологически активными компонентами, придающими Хуан-Цинь противораковое действие.

Байкалин ингибирует рост клеток лимфомы и миеломы [14]. Вогонозид оказывает противоопухолевое действие на клеточные линии острого миелоидного лейкоза (AML), а также на первичные клетки AML. Это значительно увеличивает транскрипцию фосфолипидной скрамблазы 1 (PLSCR1), которая является регулятором клеточного цикла и генов, связанных с дифференциацией [4].

Baicalin, *baicalein*, *wogonin* и экстракты *S. baicalensis* обладают похожим действием против клеток рака легких [13]. Противораковая активность флавонов, содержащихся в *Scutellaria*, в основном объясняется их способностью к поглощению АФК, снижению активности NF-κB, экспрессией генов клеточного цикла, экспрессией генов COX-2 и профилактикой вирусных инфекций [12].

При высокопроизводительном скрининге более 4000 соединений для обнаружения генотоксичных соединений с помощью количественного клеточного анализа Fox et al идентифицировано 22 антиоксиданта, в том числе байкалеин (*baicalein*). Обработка делящихся клеток байкалином вызывала повреждение ДНК и приводила к гибели клеток. Несмотря на этот генотоксический эффект, байкалеин не вызывал мутаций, что является основной проблемой традиционных противоопухолевых препаратов. Это позволяет предположить, что байкалеин и родственные флавоны являются сильными кандидатами на роль улучшенных химиотерапевтических агентов [8, 16].

2.3.2. Гепатозащита

Scutellaria baicalensis является основным компонентом растительного лекарственного средства SST, применяемого при заболеваниях печени, таких как гепатит, фиброз печени и рак. Yang-Gan-Wan (YGW) - еще одно лекарственное средство, содержащее байкалин, которое давно известно своим защитным действием на печень [18]. Это средство предотвращает и обращает вспять активацию звездчатых клеток печени (HSC; основной тип патогенных клеток в фиброгенезе) путем эпигенетической депрессии PPAR γ (рецептора, активируемого пероксисомальным пролифератором γ), таким образом предотвращая фиброз печени. Baicalin является основным активным фитосоединением в Yang-Gan-Wan (YGW) и подавляет экспрессию и передачу сигналов каноническими Wnts, которые участвуют в эпигенетической репрессии PPAR γ [15].

Некоторые исследования показали, что *S. baicalensis* может эффективно ингибировать фиброз и перекисное окисление липидов в печени крыс. Потребление корней и побегов *S. baicalensis* ингибирует мутагенез, вызванный микотоксином афлатоксин-B1 в клетках печени крыс [19]. Антифиброзная активность экстрактов корня *S. baicalensis* может быть обусловлена усиленным фосфорилированием белка, связывающего ответный элемент цАМФ, как показал Tan et al., хотя экстракты корней *Scutellaria baicalensis* также останавливают клеточный цикл, активируют каспазную систему и пути ERK-p53, что приводит к апоптозу клеток HSC-T6 предотвращает фиброза печени [23].

2.3.3. Антибактериальная и противовирусная активность

Среди 46 экстрактов трав и специй экстракты *S. baicalensis* показали существенное антибактериальное действие против Восковой бациллы (*Bacillus cereus*), рода кишечной палочки Эштерихия Коли (*Escherichia coli*), возбудителя листериоза Листерии моноцитогенной (*Listeria monocytogenes*), рода кишечной палочки Сальмонелла (*Salmonella anatum*) и Золотистого стафилококка (*Staphylococcus aureus*) [20]. Водные экстракты корней *S. baicalensis* обладают противогрибковыми свойствами в отношении грибка *Aspergillus fumigatus*, дрожжевых грибов *Candida albicans*, плесневого грибка Геотрихоза (*Geotrichum candidum*) и дрожжей Родоторула (*Rhodotorula rubra*) [22]. Байкалин, выделенный из *S. baicalensis*, применяется в качестве природного антибактериального средства против пищевых патогенов, таких как Сальмонелла (*Salmonella*) и Стафилококка (*Staphylococcus spp.*) в домашнем майонезе [24]. Экстракты

S. baicalensis также могут усиливать антимикробную активность некоторых антибиотиков, таких как ципрофлоксацин, цефтриаксон, гентамицин и пенициллин G, против Золотистого стафилококка (*Staphylococcus aureus*) [28].

Xiaochai Hutang или Sho-saiko-to (SST) эффективен против гепатита, и у некоторых пациентов, получавших SST, наблюдалось снижение вирусной нагрузки, что указывает на противовирусную функцию экстрактов *Scutellaria*. Экстракты корня *Scutellaria* могут значительно ингибировать репликацию РНК вируса гепатита С [25].

Байкалин обладает очень хорошей анти-ВИЧ-1 активностью в качестве ненуклеозидного ингибитора обратной транскриптазы. Более того, байкалин может предотвращать проникновение ВИЧ-1 в клетки животных, нарушая взаимодействие между генами белка оболочки Env ВИЧ-1 и корецепторами ВИЧ-1 на поверхности клетки [29]. Baicalin признан одним из популярных натуральных продуктов, содержащих свинец, для профилактики ВИЧ-инфекции [27]. Различия в ингибирующей активности байкалеина и байкалина против обратной транскриптазы ВИЧ-1 оценивались с помощью Zhao et al. Было обнаружено, что байкалеин обладает в четыре раза большей ингибирующей активностью в отношении обратной транскриптазы ВИЧ-1, чем байкалин. Однако байкалин может дегликозилироваться с образованием байкалеина в организме человека [30].

Водные экстракты *S. baicalensis* вызывают значительное ингибирование (91,1%) активности протеазы ВИЧ-1 в концентрациях 200 мкг / мл [20-23]. В начале 1989 г. с помощью Ono et al. было обнаружено, что байкалеин может эффективно ингибировать активность обратной транскриптазы вируса иммунодефицита человека (ВИЧ); 2 мкг/мл байкалеина ингибируют 90% активности ВИЧ-обратной транскриптазы [27]. Байкалеин также является ингибитором интегразы ВИЧ-1, существенного фермента в жизненном цикле вируса, связываясь с гидрофобной областью каталитического ядра домена интегразы ВИЧ-1, чтобы вызвать конформационные изменения [29]. Эти эффекты байкалеина и байкалина на ВИЧ привлекают значительное внимание [30].

Заключение

Флора земли - огромная, неиссякаемая кладовая лекарственных средств. Общее количество лекарственных растений насчитывается более 12-и тысяч видов. Уже в глубокой древности люди научились распознавать среди множества трав целебные и использовать их для лечения. Эти наблюдения накапливались и передавались из поколения в поколение. Вглядываясь в историю, можно заметить, что многие традиции, обычаи правила были утеряны со временем, но не знания о лекарственных растениях. Ведь именно они были неотъемлемой частью жизни, быта, культуры и явились первыми лекарствами человека.

Из глубины веков фитотерапия дошла до наших дней, и в настоящее время ее средства достаточно широко используются во всем мире. Сотни лекарственных растений, ранее применявшихся в народной медицине, как свидетельствуют результаты многочисленных исследований отечественных и зарубежных ученых, обладают определенными лечебными качествами и вошли в арсенал медикаментозных средств, используемых в современной врачебной практике. Изучение таких растений и поиск новых остается одной из главных задач современной медицины.

Одним из таких растений является Шлемник байкальский. Лекарши востока знакомы с растением ни одну тысячу лет. В Тибете и Китае Шлемник байкальский в таком же почете, что и женьшень [34]. А древние монголы прозвали его «богатырем» за мощные общеукрепляющие свойства его корней и корневищ, за способность предотвращать и излечивать огромное количество болезней.

Современная наука обратила пристальное внимание на Шлемник байкальский относительно недавно. В процессе изучения в корнях, цветках и листьях было обнаружено немало полезных веществ. Оказалось, что их сочетание уникально в своем роде, что сказалось на широте спектра применения препаратов шлемника. Мощное сочетание флавоноидов шлемника позволяет применять его как сильнейший антиоксидант. Причем показаны антиоксидантные препараты этого растения и после химиотерапии онкологии.

Исходя из анализа литературных источников по изучению применения *Scutellaria baicalensis* в медицине, можно сделать вывод о целесообразности использования сырья в производстве биоактивных флавонов, таких как байкалейн, байкалин, вогонин и вогонозид [20-31].

Список использованной литературы

1. Bayan L., Koulivand P. H., Gorji A. Garlic: a review of potential therapeutic effects [Electronic resource] // Avicenna J. Phytomed. — 2014. — Vol. 4, № 1. — P. 1–14. — URL: doi: 10.4103/2231-0770.127413.
2. Blaszczyk T, Krzyzanowska J, Lamer-Zarawska E. Screening for antimycotic properties of 56 traditional Chinese drugs. *Phytotherapy Res: PTR*. 2000;14(3):210–212. doi: 10.1002/(SICI)1099-1573(200005)14:3<210::AID-PTR591>3.0.CO;2-7.
3. Bocho áková H, et al. Main flavonoids in the root of *Scutellaria baicalensis* cultivated in Europe and their comparative antiradical properties. *Phytotherapy Res*. 2003;17:640–644. doi: 10.1002/ptr.1216.
4. Chen Y, Hui H, Yang H, et al. Wogonoside induces cell cycle arrest and differentiation by affecting expression and subcellular localization of PLSCR1 in AML cells. *Blood*. 2013;121:3682–3691. doi: 10.1182/blood-2012-11-466219.
5. Chou CC, Pan SL, Teng CM, et al. Pharmacological evaluation of several major ingredients of Chinese herbal medicines in human hepatoma Hep3B cells. *Eur J Pharm Sci*. 2003;19:403–412. doi: 10.1016/S0928-0987(03)00144-1.
6. Developments in botanical dietary Педиатрический вестник Южного Урала № 1, 2018 70 supplements research from 1994 totoday inhonor of Dr. Farnsworth's 80th birthday [Electronic resource] // Proceedings of the 2010 DSHEA (Dietary Supplements Health and Education Act of 1994) Symposium. — Chicago, Illinois, USA, 2010. 21. Swann J. P. The history of efforts to regulate dietary supplements in the USA [Electronic resource] // *Drug Test Anal*. — 2016. — Vol. 8, № 3–4. — P. 271–282. — URL: doi: 10.1002/dta.1919.
7. EfferthT., SaeedM.E.M., MirghaniE. etal. Integration of phytochemicals and phytotherapy into cancer precision medicine [Electronic resource] // *Oncotarget*. — 2017. — Vol. 8, № 30. — P. 50284–50304. — URL: doi: 10.18632/ oncotarget.17466.
8. Fox JT, Sakamuru S, Huang RL, et al. High-throughput genotoxicity assay identifies antioxidants as inducers of DNA damage response and cell death. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2012;109:5423–5428. doi: 10.1073/pnas.1114278109.
9. Gaire BP, Moon SK, Kim H. *Scutellaria baicalensis* in stroke management: nature's blessing in traditional eastern medicine. *Chin J Integr Med*. 2014;20:712–720. doi: 10.1007/s11655-014-1347-9.
10. Gao J, Morgan WA, et al. The ethanol extract of *Scutellaria baicalensis* and the active compounds induce cell cycle arrest and apoptosis including upregulation of p53 and Bax

in human lung cancer cells. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2011;254:221–228. doi: 10.1016/j.taap.2011.03.016.

11. Gao Z, Huang K, Yang X. Free radical scavenging and antioxidant activities of flavonoids extracted from the radix of *Scutellaria baicalensis* Georgi. *Biochim Biophys Acta.* 1999;1472:643–650. doi: 10.1016/S0304-4165(99)00152-X.

12. Kim DH, Kim HK, Park S, et al. Short-term feeding of baicalin inhibits age-associated NF- κ B activation. *Mech Ageing Dev.* 2006;127:719–725. doi: 10.1016/j.mad.2006.05.002.

13. Krakauer T, Li BQ, Young HA. The flavonoid baicalin inhibits superantigen-induced inflammatory cytokines and chemokines. *FEBS Lett.* 2001;500:52–55. doi: 10.1016/S0014-5793(01)02584-4.

14. Kumagai T, Muller CI, Desmond JC, et al. *Scutellaria baicalensis*, a herbal medicine: anti-proliferative and apoptotic activity against acute lymphocytic leukemia, lymphoma and myeloma cell lines. *Leuk Res.* 2007;31:523–530. doi: 10.1016/j.leukres.2006.08.019.

15. Li BQ, Fu T, Yao DY, et al. Flavonoid baicalin inhibits HIV-1 infection at the level of viral entry. *Biochem Biophys Res Commun.* 2000;276:534–538. doi: 10.1006/bbrc.2000.3485.

16. Li-Weber M. New therapeutic aspects of flavones: the anticancer properties of *Scutellaria* and its main active constituents Wogonin, Baicalein and Baicalin. *Cancer Treat Rev.* 2009;35:57–68. doi: 10.1016/j.ctrv.2008.09.005.

17. Muhammad G., Hussain M. A., Anwar F. et al. A Plant Genus Rich in Bioactives for Pharmaceuticals // *Phytotherapy Research.* — 2014. — Vol. 29, № 1. — P. 1–13.

18. Ohta Y, Nishida K, Sasaki E, et al. Comparative study of oral and parenteral administration of Sho-saiko-to (Xiao-Chaihu-Tang) extract on D-galactosamine-induced liver injury in rats. *Am J Chin Med.* 2012;25:333–342. doi: 10.1142/S0192415X97000378.

19. Pan TL, Wang PW, Leu YL, et al. Inhibitory effects of *Scutellaria baicalensis* extract on hepatic stellate cells through inducing G2/M cell cycle arrest and activating ERK-dependent apoptosis via Bax and caspase pathway (vol 139, pg 829, 2012) *J Ethnopharmacol.* 2015;168:381. doi: 10.1016/j.jep.2015.04.023.

20. Scheck AC, Perry K, Hank NC, et al. Anticancer activity of extracts derived from the mature roots of *Scutellaria baicalensis* on human malignant brain tumor cells. *BMC Complement Altern Med.* 2006;6:27. doi: 10.1186/1472-6882-6-27.

21. Seymour-Smith Ch. Medical Anthropology: Macmillan Dictionary of Anthropology. — London: Macmillan, 1986.
22. Shang XF, He XR, He XY, et al. The genus *Scutellaria* an ethnopharmacological and phytochemical review. J Ethnopharmacol. 2010;128:279–313. doi: 10.1016/j.jep.2010.01.006.
23. Shimizu I, Ma YR, Mizobuchi Y, et al. Effects of Sho-saiko-to, a Japanese herbal medicine, on hepatic fibrosis in rats. Hepatology. 1999;29:149–160. doi: 10.1002/hep.510290108.
24. Wang HH, Liao JF, Chen CF. Anticonvulsant effect of water extract of *Scutellariae radix* in mice. J Ethnopharmacol. 2000;73:185–190. doi: 10.1016/S0378-8741(00)00300-7.
25. Wo D, Lamer-Zarawska E, Matkowski A. Antimutagenic and antiradical properties of flavones from the roots of *Scutellaria baicalensis* Georgi. Food. 2004;48:9–12.
26. Yang M, Chen K, Shih JC. Yang-Gan-Wan protects mice against experimental liver damage. Am J Chin Med. 2000;28:155–162. doi: 10.1142/S0192415X00000209.
27. Yang MD, Chiang YM, Higashiyama R, et al. Rosmarinic acid and baicalin epigenetically derepress peroxisomal proliferator-activated receptor gamma in hepatic stellate cells for their antifibrotic effect. Hepatology. 2012;55:1271–1281. doi: 10.1002/hep.24792.
28. Yang MD, Deng QG, Chen S, et al. Hepatoprotective mechanisms of Yan-gan-wan. Hepatol Res: Off J Jpn Soc Hepatol. 2005;32:202–212. doi: 10.1016/j.hepres.2005.06.004.
29. Ye F, Jiang SQ, Volshonok H, et al. Molecular mechanism of anti-prostate cancer activity of *Scutellaria baicalensis* extract. Nutr Cancer. 2007;57:100–110. doi: 10.1080/01635580701268352.
30. Zhang DY, Wu J, Ye F, et al. Inhibition of cancer cell proliferation and prostaglandin E2 synthesis by *Scutellaria baicalensis*. Cancer Res. 2003;63:4037–4043.
31. Zhang Z (Around 200 AD and republished in 1974). In: Shanghan Lun (On cold damage). People's Medical Publishing House, Beijing, p 27
32. Барнаулова С. О. Фитотерапия в комплексном лечении больных ишемической болезнью сердца: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Санкт-Петербург, 2004. — 24 с.
33. Белоголовый Н. А. С. П. Боткин, его жизнь и врачебная деятельность. — Санкт-Петербург, 1892.
34. Гевайлер А. Н. Дао императора, Или история женшени. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. — 256 с.

35. Георги И. Г. Комментарии к путешествию по Российской Империи в 1772–1774 годах. — Санкт-Петербург, 1775.
36. Йорданов Д., Николов П., Бойчинов А. Фитотерапия. — София, 1972. — 346 с. — (Сер. «Медицина и физкультура»).
37. Карпович В. Н., Беспалова Е. И. Фармакогнозия. — Ленинград: Медицина, 1977. — 448 с.
38. Ковалева Н. Г. Лечение растениями: очерки по фитотерапии. — Москва: Медицина, 1972. — 356 с.
39. Корсун Е. В., Авхукова М. А. Вклад С. П. Боткина в развитие отечественной фитотерапии // Клин. медицина. — 2012. — № 9. — С. 22–23.
40. Куркин В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. - Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. - 1200 с.
- Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия: Учебное пособие / Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф. Блиновой. - СПб.: СпецЛит, 2004. - 765 с.
- Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учеб.пособие/ Под. ред. Г.П. Яковлева. - СПб.: СпецЛит, 2006. - 845 с.
- Лекарственные растения Государственной фармакопеи. Фармакогнозия ч.2 / Под. ред. И.А.Самылиной, В.А.Северцева. - М.: «АНМИ», 2003, 534 с.
- Лекарственные растения Государственной Фармакопеи. Фармакогнозия. ч.1 / Под. ред. И.А. Самылиной., В.А.Северцева. - М.: «АНМИ», 2001 - 488 с.
41. Машковский М. Д. Лекарственные средства. — Москва, 1960.
- Муравьева Д.А. Тропические и субтропические лекарственные растения. Учебное пособие. - 3 - е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1997. - 384 с.
- Муравьева Д.А. Фармакогнозия: Учебник / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. - М.: Медицина, 2002. - 656с.
- Муравьева Д.А. Фармакогнозия: Учебник. - М.: Медицина, 1991 - 560с.
42. Петрушкина Н. П. Фитотерапия и фитопрофилактика внутренних болезней: учебное пособие для самостоятельной работы. — Челябинск, 2010.
43. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособие для вузов / В.Н.Ковалев, Н.В.Попова, В.С. Кисличенко и др.; Под общ. ред. В.Н.Ковалева. - Харьков: Изд-во НфаУ: Золотые страницы: МТК - Книга, 2004. - 512 с.
44. Самылина, И. А. Лекарственные растения и пищевые продукты в медицине. Учебное пособие по фармакогнозии / И.А. Самылина, В.А. Белогурова. - М.: Ленанд, 2014. - 200 с.

45. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас (комплект из 2 книг) / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 576 с.
46. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. В 3 томах. Том 1 / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с.
47. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. В 3 томах. Том 2 / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с.
48. Самылина, И.А. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. Гриф УМО по медицинскому образованию / И.А. Самылина. - М.: Медицинское Информационное Агентство (МИА), 2007. - 349 с.
49. Современная фитотерапия / под ред. В. Петкова. — София, 1988. — 504 с. — (Сер. «Медицина и физкультура»).
50. Сокольский, И. Н. Фармакогнозия / И.Н. Сокольский, И.А. Самылина, Н.В. Беспалова. - Москва: Огни, 2003. - 480 с.
51. Сорокиной, А. А. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии / Под редакцией И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. - М.: Медицинское информационное агентство, 2007. - 672 с.
52. Фармакогнозия / Е.В. Жохова и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 544 с.
53. Фармакогнозия / Е.В. Жохова и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 544 с.
54. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения: Учебное пособие / Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф. Блиновой. - СПб.: СпецЛит, 1999. - 407 с.