

Сибирский государственный медицинский университет
Факультет повышения квалификации и последипломной
подготовки специалистов

Кафедра фармации ФПК и ППС

**Элементы фитотерапии.
Особенности и правила использования
растений в медицине**

Учебно-методическое пособие для слушателей ФПК и ППС

Томск-2003

Сибирский государственный медицинский университет
Факультет повышения квалификации и последипломной
подготовки специалистов

Кафедра фармации ФПК и ППС

**Элементы фитотерапии.
Особенности и правила использования
растений в медицине**

Учебно-методическое пособие для слушателей ФПК и ППС

Томск-2003

УДК: 615.322

ББК: Р352.5

Элементы фитотерапии. Особенности и правила использования растений в медицине: Учебно-методическое пособие для слушателей ФУСа. -Томск, - 2001. – 28 с.

В методическом пособии дается научное определение фитотерапии. Определяется место фитотерапии в системе общего лечебно-профилактического процесса. Приводятся сведения, которыми должен располагать и которых должны придерживаться практикующие фитотерапевты (врачи, травники-целители) при использовании в лечебной практике лекарственных растений. Освещаются основные правила фитотерапии.
Для слушателей ФПК и ППС медицинских вузов

Составители: профессор кафедры фармации ФПК и ППС СГМУ д.б.н. Березовская Т.П., к.ф.н. Белоусов М.В.

Рецензент: профессор кафедры фармакогнозии СГМУ д.ф.н. Калинкина Г.И.

Рассмотрено, утверждено и рекомендовано к печати цикловой методической комиссией ФУС

Протокол заседания цикловой методической комиссии ФУС №5 от 20.01.03.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
Краткий очерк по траволечению.....	4
Краткая химико-фармакологическая характеристика биологически активных веществ (БАВ), наиболее часто используемых в фитотерапии растений.....	6
Полисахариды.....	6
Жирные масла.....	7
Эфирные масла.....	8
Сердечные (кардиотонические) гликозиды.....	10
Сапонины.....	11
Фитоэкдистероиды.....	11
Каротиноиды.....	12
Витамины (аскорбиновая кислота, витамины группы В, витамин К и Е).....	13
Фенольные соединения (фенологликозиды, фенолоспирты, фенилпропаноиды, лишайниковые кислоты).....	15
Кумарины.....	16
Флавоноиды.....	17
Лигнаны.....	20
Ксантоны.....	20
Дубильные вещества.....	21
Алкалоиды.....	21
Минеральные вещества (калий, кальций, магний, медь, молибден, цинк, кобальт, йод, кремний и титан, фтор, селен).....	22
Фитотерапия в системе общего лечебно-профилактического процесса.....	25
Правила использования лекарственных растений в фитотерапии.....	26
Заключение.....	35
Литература.....	36

Предисловие

В связи с широким использованием лекарственных растений в лечебной практике возникает острая необходимость показать положительные стороны фитотерапии, ее место в общей системе медицинской деятельности, подчеркнуть, что возможности фитотерапии не безграничны, ей присущи и показания и противопоказания. Освещение этих вопросов является задачей нашего пособия.

Краткий очерк по траволечению

Использование растений в лечебной практике известно с глубокой древности. Веками складывались формы и методы использования растений в народной и традиционной медицинах. Ассортимент используемых растений определялся составом локальных флор. Народная медицина в Сибири и на Дальнем Востоке, в Якутии и на Алтае имела свои этнические особенности. Например, на Алтае и в Бурятии очень популярным растением, используемым в ритуальных обрядах является можжевельник, на Дальнем Востоке для культовых целей шаманами используется багульник-подбел (*Ledum hypoleucum*). Сибиряки постоянно в качестве ранозаживляющих и витаминных средств использовали хвою и бальзамы хвойных растений. Более стабильной и популярной в Сибирско-Дальневосточном регионе является традиционная медицина – китайская и тибетская.

В России, особенно в Сибирско-Дальневосточном регионе до сих пор очень популярны рецепты врачевания, предлагаемые знатоками как народной, так и традиционной медицины. Данные виды медицины базируются на богатом опыте, накопленном за многие годы их использования носителями этих знаний. Эти медицины носят эмпирический характер и передаются устно из поколения в поколение. Первый русский травник был издан в 1585 г. В России в народной медицине в настоящее время используется более 2000 видов растений отечественной флоры. В научной медицине, которая начала складываться, начиная с конца 18 века, в настоящее время в России используется не более 200 видов.

Это свидетельствует о том, что перспективы для исследования и внедрения новых видов в научную медицину обширны. Её отличие от народной медицины заключается в том, что она базируется на эксперименте. К сожалению, не все растения с высокой фармакологической активностью получают юридическое право на официальное использование. Причинами могут служить недостаточная химическая изученность сырья, недоработка данных о способах и методах стандартизации предлагаемых лекарственных форм, а чаще всего из-за истощения и может быть отсутствия промышленных запасов сырья, т.е. сырьевой базы.

В связи с появлением новой нозологической формы – «лекарственная болезнь», связанной с широким и нередко бесконтрольным использованием синтетических лекарственных препаратов, особенно в педиатрии и геронтологии, интерес к лекарственным растениям значительно возрос. Как говорится, у лекарственных растений появилась вторая жизнь.

Повышенный интерес к лекарственным растениям и к препаратам растительного происхождения обусловлен, во-первых, высокой биологической активностью. Кроме того, биологически активные вещества, содержащиеся в сырье, обладают менее вредными воздействиями на организм человека, чем их синтетические аналоги или вещества с искусственно созданной структурой. Они воспринимаются человеком без особых побочных, не всегда полезных воздействий, без серьёзного нарушения обменных процессов в организме. Это можно объяснить прежде всего биохимической близостью организма человека и растения (схожесть химической структуры основного пигмента – гемоглобина и

хлорофилла). Растение и человек составляют единый биологический комплекс, эволюция которых в течение многих тысячелетий протекала параллельно. В большей биодоступности и сравнительно в редкой индивидуальной непереносимости и заключается важная особенность фитотерапии. Лечебное действие лекарственных растений обусловлено наличием в сырье разнообразных биологически активных веществ (БАВ), и этим объясняется вторая важная ее особенность - полифункциональность воздействия на организм человека. При всех указанных положительных качествах фитотерапии лекарственные растения не могут быть панацеей и, естественно, что с их помощью острое течение патологического процесса остановить невозможно.

По прогнозам в ближайшее десятилетие будут востребованы лекарственные средства, используемые при хронических заболеваниях, особенно в педиатрии и для лечения пожилых людей. Это и определяет место фитотерапии в системе общего лечебно-профилактического процесса. Наиболее рационально использовать лекарственные растения в профилактике заболеваний и в период ремиссий после сложных хирургических, химиотерапевтических методов лечения, а также после рентгенотерапии. В этих случаях комплекс БАВ, содержащихся в лекарственном растительном сырье, будет способствовать стабилизации и улучшению обменных процессов в организме. Для этих целей наиболее доступными и эффективными являются растения, особенно пищевые.

Разнообразные биологически активные вещества синтезируются в лекарственных растениях и локализируются в различных органах растений, собираемых и используемых в виде лекарственного сырья (трава, листья, цветки, плоды, семена, корни и корневища). Химическая природа комплекса БАВ у разных растений различна как по качеству, так и по количеству отдельных компонентов, и, естественно, они действуют на организм человека по-разному.

Учитывая, что чаще всего лекарственные растения используются в быту в виде отваров и других лекарственных форм, следует обратить внимание на то, что многие лекарственные растения содержат сильнодействующие биологически активные вещества (алкалоиды, гликозиды) и другие токсические компоненты. Сырье таких растений следует использовать с большой осторожностью из-за токсического воздействия их на организм человека. А такие растения, как цикута (вех ядовитый – *Cicuta virosa*) и болиголов (*Conium maculatum*), использовать в фитотерапии недопустимо.

Краткая химико-фармакологическая характеристика биологически активных веществ, наиболее часто используемых в фитотерапии растений

Полисахариды

Полисахариды – соединения, состоящие из моносахаров и уроновых кислот, соединенных друг с другом гликозидной связью. Это биополимеры с большой молекулярной массой. При контакте с водой образуют коллоидные растворы. Ряд полисахаридов вообще не растворимы в воде.

К этой группе природных соединений относятся крахмал, инулины, клетчатка, слизи, пектиновые вещества и камеди. Все эти группы веществ используются в медицинской практике в качестве вспомогательных средств и имеют важное медицинское значение в качестве источников лечебных препаратов ранозаживляющего, противовоспалительного, обволакивающего действия. Сырье, содержащее полисахариды (корни алтея, листья подорожника, слоевище ламинарии (морской капусты), семя льна, многие овощи и фрукты), используется в качестве отхаркивающего, смягчительного, слабительного средств.

Особенно важное значение полисахариды приобретают в настоящее время. В условиях экологического неблагополучия на вредных химических производствах, в рабочих помещениях эксплуатируемых атомных энергоблоков, в окружающей эти производства среде наблюдается высокая насыщенность атмосферы ксенобионтами. Это радионуклиды, бензопирены, способные провоцировать онкологические заболевания, это элементы тяжелых металлов. При воздействии на организм упомянутых вредных компонентов среды и производства нарушаются клеточно-мембранные механизмы, происходит активация свободно-радикального окисления липидов. Естественная антиоксидантная система блокируется. Возникают патологические изменения во многих органах организма, особенно в желудочно-кишечном тракте, печени. Полисахариды в этих случаях могут выступать и выполнять роль своеобразных протекторов.

Использование в виде водных извлечений или в виде сухого экстракта и даже в виде порошкованного сырья полисахариды способны обезвредить организм от этих загрязнений. Обезвреживать организм способна и натуральная клетчатка. Примером может служить предложенная Сибирским технологическим университетом (Улан-Удэ) облепиховая мука в качестве вспомогательного средства. Получают ее из шрота при переработке плодов облепихи на сок и масло. Содержит много пектина и волокна. Обладает высокой сорбционной способностью: 1 г муки (измельченный в порошок высушенный шрот) сорбирует 0,07 мг свинца, кадмий, ртуть.

Ламинария – традиционное блюдо японской кухни. В потреблении натуральной морской капусты, по-видимому, и заключается причина наибольшей продолжительности жизни японцев.

В торговой сети реализуются пектины из плодов и овощей (цитрусовый, яблочный и свекловичный). Они обладают гастропротекторным эффектом, потенцируют и пролонгируют действие ацетилсалициловой кислоты и уменьшают гастротоксичность последней.

Жирные масла

Жирные масла – смеси сложных эфиров глицерина и высших жирных кислот. Это масло персиковое, оливковое, подсолнечное, миндальное и многие другие. Они используются в качестве основы ряда медицинских препаратов, в составе мазей, линиментов и бальзамов (линетол, пинабин, цистенал, беленное масло и др.). В медицинской практике некоторые из них используются самостоятельно в качестве слабительных, ранозаживляющих, противовоспалительных средств (масло касторовое, облепиховое). Биологическая ценность растительных масел определяется количеством входящих в их состав ненасыщенных жирных кислот (олеиновой, линолевой, линоленовой и др.). Они необходимы организму человека как строительный материал для синтеза простагландинов и клеточных структур. В противовес насыщенным жирным кислотам (пальмитиновой, стеариновой), содержащихся преимущественно в животных жирах, они препятствуют развитию атеросклероза. Недооценить такой эффект растительных жиров трудно, ведь атеросклероз – основа всех сердечно-сосудистых заболеваний, а инфаркты и инсульты на 99% обязаны атеросклерозу. Исходя из этого, растительное масло должно быть обязательным компонентом в питании каждого человека. Наиболее богаты этими кислотами оливковое, кукурузное и подсолнечное масла, что показано в таблице, в которой представлены усредненные аналитические данные биохимиков и диетологов, изучающих качество масел, полученных из разных мест сбора сырья и в зависимости от метода получения и хранения масел (Товароведение пищевых продуктов, 1949).

Таблица 1

Количественное содержание кислот в растительных маслах
в % к общему объему

Жирное масло	Предельная кислотность	Олеиновой	Линолевой	Линоленовой
Льняное	9,0	20,0	25,0	52,0
Конопляное	9,0	17,0	65,0	13,0
Подсолнечное	9,0	39,0	47,0	-
Хлопковое	24,0	35,0	45,0	-
Соевое	12,0	36,0	52,0	3,0
Маковое	7,0	30,0	59,0	-
Рыжиковое	0,5	27,0	45,0	19,5
Кукурузное	11,0	45,0	48,0	-
Оливковое	11,0	82,0	4,0	-
Кедровое	8,0	35,0	35,0	28,0
Ореховое (из грецких орехов)	7,0	24,0	47,0	16,0

Эфирные масла

Эфирные масла представляют собой сложные многокомпонентные смеси летучих душистых и разнообразных по структуре органических веществ, образующихся в растениях в процессе жизнедеятельности. В их состав входят углеводороды, спирты, кислоты, альдегиды, кетоны, фенолы, лактоны, оксиды, простые и сложные эфиры и другие соединения. Наиболее распространенными компонентами эфирных масел являются терпены и их кислородсодержащие производные. Наряду с монотерпенами ($C_{10}H_{16}$) в эфирных маслах содержатся сесквитерпены $C_{15}H_{24}$ и их производные.

Растения, содержащие эфирные масла, и сами композиции – натуральные эфирные масла, с давних пор употребляли в качестве благовоний и пряностей. В основе их использования лежали органолептические (вкус, запах) и антимикробные свойства как самих эфирных масел, так и сырья, их содержащих. Широкое использование эфирных масел и сырья, их содержащих, в парфюмерной, кондитерской, косметической и пищевой отраслях промышленности, а также в медицине основано на их физических свойствах и биологической активности. Они с успехом используются для лечения заболеваний верхних дыхательных путей (масляные растворы эфирного масла багульника при ринитах, масло эвкалипта, сосны, пихты, мяты и др. – для ингаляций), обладают выраженным спазмолитическим действием и седативным эффектом (масло мяты перечной, валерианы лекарственной и др.). Эфирное масло мяты издавна используется также в качестве ранозаживляющего средства, что можно объяснить наличием в масле азуленовых соединений. Выявлены противовоспалительные свойства эфирного масла багульника болотного и хамазуленсодержащих эфирных масел полыней и тысячелистников.

Эфирные масла с лечебной целью могут использоваться как самостоятельно (масло лаванды, мирта, тысячелистника, полыней), так и в виде отдельных компонентов. Так, производные п-цимола используются в качестве анестетика, ментол и камфора входят в состав валидола, на основе сесквитерпенового спирта ледола предложен противокашлевой препарат «Ледин», сесквитерпеновый углеводород хамазулен, содержащийся в эфирных маслах ряда полыней (п.Сиверса, п.понтийская, п.крупноголовчатая, п.якутская и др.), тысячелистников (особенно т.азиатского) обладает противовоспалительным, ранозаживляющим и спазмолитическим действием.

заживляющим и противоожоговым спектрами действия. Эфирные масла мяты и лаванды снимают бронхоспазм. Эфирное масло лаванды обладает антитоксическим действием – способно очищать атмосферу от загрязнений тяжелыми металлами (связывает ионы меди и свинца).

В последнее десятилетие очень популярным стало направление в профилактической медицине – аэрофитотерапия. Основана она на летучести эфирных масел и их высокой антибактериальной активности. Это доступный путь массовой профилактики заболеваний, коррекция воздуха в производственных помещениях, родильных домах, комнатах отдыха распылением ничтожно малых доз эфирных масел. Этот метод повышает работоспособность, регулирует самочувствие и эмоциональное состояние человека, выявляет скрытые резервы организма. Фитоаэрозоли способны уменьшить уровень общего холестерина, нормализовать показатели протромбинового индекса, свободного гепарина и фибриногенов.

Ученые Казахстана при изучении бактерицидных свойств эфирных масел растений местной флоры использовали метод Фолля, с помощью которого обязательно определялся возбудитель отдельного больного и подбиралось эфирное масло, к которому данный возбудитель чувствителен, и для каждого пациента изготавливалась индивидуальная смесь для ингаляций и для аэрофитотерапевтических процедур. В данном случае велся подбор эфирных масел с учетом микрофлоры больного.

К профилактической медицине относится и аромотерапия – древний, однако популярный и ныне метод лечения запахами. Благодаря выраженному антимикробному действию эфирные масла издавна применялись для борьбы с инфекциями и эпидемиями. Кроме того, физиологами установлено, что приятные запахи снижают кровяное давление, замедляют пульс, а неприятные, наоборот, повышают давление и учащают пульс.

Эти два направления профилактической медицины вполне совместимы и могут очень активно усиливать работоспособность человека. Так, японскими учеными установлено, что число ошибок программистов снижается на 20%, когда они вдыхают запах лаванды, на 33% - от запаха жасмина, на 54% - от запаха лимона.

Запах степей (полыней) бодрит путника, запах соснового бора, запах пихты по-разному влияет на человека, одних бодрит, других угнетает. Приведенные факты свидетельствуют о сугубо индивидуальной реакции человека на эфирные масла, что связано как с качественным составом эфирных масел, так и с физиологическими свойствами человека.

Сердечные (кардиотонические) гликозиды

Сердечные (кардиотонические) гликозиды – гетерозиды, агликоны которых являются производными циклопентанпергидрофенантрена. Они делятся на группу карденолидов, у которых C_{17} -ненасыщенное лактонное кольцо пятичленное и буфадиенолиды, у которых лактонное кольцо шестичленное. Углеводной частью кардиотонических гликозидов являются моносахариды. Источниками сердечных гликозидов являются наперстянки (*Digitalis*), ландыш (*Convallaria*), желтушник (*Erysimum*), горицвет (*Adonis*).

Гликозиды, содержащиеся в сырье этих растений (листья, цветки, трава), увеличивают силу и уменьшают частоту сердечных сокращений, улучшают тканевой обмен сердечной мышцы. Препараты, содержащие сердечные гликозиды, применяют при сердечной недостаточности и нарушениях ритма сердца, дистрофии миокарда, тахикардии, острой сердечной недостаточности. Особенностью сердечных гликозидов являются скорость наступления эффекта, продолжительность действия. Они влияют на сосуды и нервную систему. В связи с улучшением кровообращения под воздействием сердечных гликозидов усиливается и диурез (особенно препараты ландыша и горицвета). Принимаются только по назначению врача. В быту у сибиряков используются сборы, в состав которых входит трава горицвета весеннего (*Adonis vernalis*). При сердечной недостаточности этот

сбор показан в силу того, что кроме мягкого воздействия на работу сердечной мышцы горицвет обладает диуретической активностью. Как установили украинские ученые, в горицветах содержится пятиатомный спирт адонит, который и обуславливает диуретический эффект. Использование гликозидов наперстянки при хронической недостаточности тоже должно вестись под контролем врача – они способны накапливаться в организме (явление кумуляции), вызывать брадикардию (урежение пульса). Необходима большая осторожность использования сырья, содержащего сердечные гликозиды при стенокардии и инфаркте миокарда.

Совершенно недопустимо самостоятельное использование сырья, содержащего сердечные гликозиды типа буфадиенолидов, а именно корневищ морозников. Сырье морозника краснеющего (*Helleborus purpurascens*) одно время служило источником биоцида корельборина II, который применяли как кардиотоническое средство. В настоящее время сырье морозника не заготавливается. Морозник кавказский – растение мало изученное и в связи с отсутствием нормативной документации не рекомендуется к использованию. Морозник абхазский – эндемичное растение, а морозник черный (*H.niger*) применяется только в ветеринарной практике и может быть также использован для уничтожения грызунов. Научная литература подчеркивает токсичность морозников.

Сапонины

Сапонины - тоже являются гликозидами. В зависимости от строения агликона сапонины делятся на стероидные и тритерпеновые. Сапонины обладают гемолитической активностью, поэтому их нельзя вводить внутривенно. Гемолиз эритроцитов происходит за счет образования комплексов с липидами мембран. При этом наружная мембрана эритроцита из полупроницаемой становится проницаемой, и гемоглобин выходит в плазму крови, окрашивая ее в красный цвет. Образуется так называемая «лаковая» кровь. Сапонины – яды для холоднокровных животных и рыб.

Сапонины обладают широким спектром фармакологического действия, но используются в основном в виде готовых препаратов. Это стимулирующие и тонизирующие средства, получаемые при заводской переработке сырья растений семейства аралиевых. Они оказывают противовоспалительное, отхаркивающее, слабительное, седативное, антиаллергическое действия (солодка, синюха). Солодка и синюха – очень широко используются в виде водных извлечений в фитотерапии, а также входят в состав многих противокашлевых и желудочных сборов.

Фитоэкдистероиды

Фитоэкдистероиды – природные соединения, в структуре молекулы которых лежит циклопентанпергидрофенантрен, в 17-м положении которого присоединяется цепочка из восьми углеродных атомов. Это стероиды с общим количеством углеродных атомов 27, 28, 29, 30. Впервые были обнаружены у насекомых и названы гормонами линьки.

В настоящее время установлено, что более значительное количество экдистероидов накапливается в растениях, а не у животных. Обнаружены экдистероиды в водорослях, грибах, у папоротникообразных, голосеменных и покрытосеменных. Так, в папоротнике (*Polypodium vulgare*), серпухе (*Serratula inermis*) их количество достигает 2-3%. Богаты экдистероидами представители сем. гвоздичных (род *Silene*, *Lychnis*), сложноцветных (*Leuzea*, *Serratula*). В настоящее время установлена структура более 250 индивидуальных веществ. Экдизоны, судя по литературным данным, не обнаружены у крапивных, коноплевых и крестоцветных. В настоящее время этой группе природных соединений уделяется большое внимание. Это связано с их высокой фармакологической активностью.

Экдистероиды являются основой мощных препаратов анаболического, тонизирующего, радиопротекторного действия. Экспериментально установлено, что экдистероиды ингибируют ПОЛ, т.е. проявляют антиоксидантное действие, увеличивают содер-

жание гемоглобина, уменьшают количество холестерина, обладают гепатопротекторным действием, стимулируют различные формы иммунитета, обладают антимикробным, противогрибковым и ноотропным действиями, способны ускорять заживление ран, особенно при химических и термических ожогах.

Фармакогносты Рязанской медицинской академии предложили сборы и моноэкстракты с участием экистероидосодержащих растений (Смолевка поникшая – *Silene nutans* и С. татарская – *Silene tatarica*) для комплексного лечения туберкулеза легких, а также в качестве средства, предупреждающего нарушение сердечного ритма (экстрасистолии, пароксизмы) при ишемической болезни сердца в форме прогрессирующей стенокардии напряжения.

Источниками экистероидов могут служить всем известные растения сибирской флоры – левзея или маралий корень (*Rhaponticum carthamoides*) и многие представители сем. гвоздичных (татарское мыло *Lychnis chalconica*, смолевка поникшая *Silene nutans*, смолевка татарская *S. tatarica*). Из продуктов животного происхождения «гормонами линьки» богаты креветки, криль, рыба и морские животные. По данным В.Н. Дармограй (Рязань) биологическая активность пыльцы и перги обусловлена наличием в них фитоэкистероидов. Много экистероидов обнаружено в зоопланктоне. Наличием экистероидов в зоопланктоне В.Н. Дармограй пытается объяснить феноменальную ранозаживляющую активность спермацетового масла из китообразных.

Каротиноиды

Каротиноиды – растительные пигменты желтого, оранжевого или красного цвета. Это группа жирорастворимых веществ. Являются предшественниками витамина А (провитамин А). Каротиноиды синтезируются только высшими растениями, грибами и бактериями. Животные и человек не способны их синтезировать. Этот факт усиливает роль каротиноидов в профилактике многих заболеваний и обуславливает широкое использование в фитотерапевтической практике растений, содержащих их. Являясь пигментами, они практически, но в разных количествах, содержатся в листовой зелени (зеленый лук, петрушка, шпинат, крапива), в плодах рябины, облепихи, шиповника, тыквы, в цветках (ноготки). Особенно богаты каротином корнеплоды моркови. Кстати, корнеплоды моркови и мякоть тыквы являются источниками промышленного получения β-каротина.

β-каротин – сильнейший антиоксидант. Он способен блокировать массированное образование свободных радикалов, которое происходит при патологических состояниях. Он усиливает иммунитет, повышает сопротивляемость организма, предохраняет организм от лучевых поражений. Растительное сырье, содержащее каротиноиды, успешно используется в качестве ранозаживляющих, противовоспалительных, бактерицидных средств. Цветки ноготков (*Calendula officinalis*) и ее препараты мазь «Календула», «Калефлон», жидкий комплексный препарат «Ротокан» используются при желудочно-кишечных заболеваниях, заболеваниях верхних дыхательных путей (ангина) для снятия воспалений и усиления регенерации слизистых оболочек ротовой полости и повреждений наружных покровов кожи.

Многогранными лечебными свойствами обладают плоды облепихи и рябины обыкновенной. Они богаты каротиноидами (10-20 мг%). Ценность плодам придает комплекс витаминов группы В, полисахариды, жирное масло, а плодам рябины – высокое содержание витамина С и флавоноидов. Учеными Украины проведено клинико-экспериментальное изучение нового препарата «Фламикар» из плодов рябины обыкновенной. Доказано, что комплекс содержащихся в плодах рябины веществ (витаминов, каротиноидов и флавоноидов) при курсовом лечении экспериментальных животных нормализует генетический аппарат клеток, интенсивность перекисного окисления липидов, т.е. проявляет выраженную антиоксидантную активность, оказывает иммуномодулирующее действие, снижает спонтанный и индуцированный канцерогенез, удлиняет жизнь

экспериментальных животных. Установлена высокая эффективность при лечении больных пожилого возраста с атеросклерозом, кардиосклерозом, ишемической болезнью сердца. Является новым геропротекторным средством. Ученые института геронтологии (Киев) при клиническом испытании «Фламикара» отметили антиоксидантную, мембраностабилизирующую, гепатопротекторную, сорбирующую, иммуномодулирующую, антиканцерогенную и диуретическую активность.

Столь доступные и эффективные лечебные средства рационально широко использовать в фитотерапии, особенно в детской и геронтологической практике и в качестве профилактических средств.

Витамины

Витамины – группа разнообразных по химической структуре и физическим свойствам веществ. По физическим свойствам они разделяются на водорастворимые и жирорастворимые, что важно учитывать при использовании витаминного сырья. Известно более 20 витаминов, объединяющим свойством которых является их биологическая активность. Они необходимы человеку в очень малых количествах, но при этом играют важную роль, участвуя во всех биохимических процессах в качестве универсальных компонентов клеточного метаболизма. Без витаминов невозможны нормальный обмен веществ и жизнедеятельность организма, но в организме человека они не синтезируются. Их синтез происходит в зеленых растениях, в процессе синтеза участвуют и микроорганизмы.

Недостаток витаминов в организме приводит к авитаминозам, различным патологическим состояниям, поэтому человек регулярно должен получать витамины с пищей растительного происхождения или с продуктами животного происхождения, в которые попали витамины из съеденных животными растений. Этим можно объяснить популярность витаминного сырья в фитотерапии.

Особенно широко и успешно используются растения, которые содержат в своих сырьевых органах (плодах, листьях) аскорбиновую кислоту, которая, также как каротиноиды, обладает выраженной антиоксидантной активностью, повышает сопротивляемость организма к неблагоприятным условиям внешней среды. Дефицит витамина С вызывает состояние высокой утомляемости, сонливости. Природными источниками витамина С являются практически все плоды и ягоды, а также овощные растения. Использование их в пищу, а также в сборах – чаях – приводит к оздоровлению организма.

Зелеными растениями синтезируется и *витамин К (филлохинон)*. Им богаты листья крапивы, тысячелистник, пастушья сумка. Этот жирорастворимый витамин способствует усилению свертываемости крови. Его дефицит приводит к развитию геморрагических диатезов.

Растения, содержащие витамины, используются в фитотерапии в виде настоев, отваров, чаев входят в состав ряда популярных лекарственных поливитаминных сборов (плоды шиповника, черной смородины), листья грецкого ореха – при нарушенном обмене веществ, фурункулезе, листья и плоды земляники – в качестве кровоостанавливающего средства, входят в состав витаминных и слабительных сборов, при анемии. В ветеринарии листья крапивы используются в качестве ценного (нажировочного) пищевого продукта.

Суточная потребность основных жизненно важных витаминов – витамина С составляет 60-100 мг, а β -каротина – 5-6 мг в день. Их можно восполнить различными овощами и плодами. Содержание витамина С и β -каротина представлено в таблице 2.

Таблица 2

Содержание витамина С и β-каротина в некоторых культивируемых овощных и плодовых растениях

Название фруктов и овощей	Содержание в 100 г Продукта (мг)	
	Витамин С	β-каротин
Капуста белокочанная	50	
Капуста цветная	70	
Морковь	9	1,2
Лук репчатый	10	2
Лук-перо	30	
Салат	15	1,7
Яблоки	13	
Сливы	10	
Вишня	15	
Крыжовник	30	
Огурец грунтовый	10	
Огурец парниковый	7	
Помидор грунтовый	35	1,2
Помидор парниковый	20	0,5
Картофель	200	
Перец сладкий зеленый	150	1
Перец сладкий красный	250	2
Петрушка	150	1,7
Укроп	100	1
Черная смородина	200	
Красная смородина	25	
Облепиха	200	100
Шиповник сухой	1200	6,7
Шиповник свежий	470	2,6
Апельсины	60	
Абрикосы	10	1,6
Курага	4	3,5

Витамин Е (токоферолы) называют витамином молодости. Его дефицит может приводить к бесплодию. Токоферолы повышают физическую работоспособность. Наиболее богаты токоферолами растительные масла: подсолнечное, кукурузное, соевое, хлопковое и др. Содержатся токоферолы и в зеленых частях растений, особенно богаты ими молодые проростки злаков (пшеницы, овса, кукурузы)

Витамины групп В (тиамин, рибофлавин, пиридоксин, ниацин, цианокарбамид и др.) содержатся в листовой зелени (салат, крапива, зеленый лук), в свекле, картофеле, особенно их много в семенах злаковых и бобовых растений (зеленый горошек, фасоль, бобы, соя, кукуруза). Нормализуют обменные (особенно жировой) процессы, усиливают работоспособность, кроветворение, оказывают положительное действие при токсикозах беременных, снимают нервное напряжение.

Фенольные соединения

Фенольные соединения – группа ароматических соединений, которые в своей молекуле содержат бензольное ядро и несколько гидроксильных групп. Фенольные соединения широко распространены в растительном мире и играют важную роль в окислительно-восстановительных процессах. Так, еще в 1908 г. В.И.Палладин высказал предположение о том, что дыхание растений связано с обратимым окислением и восстановлением флавоноидов, что и было в дальнейшем подтверждено.

Фенольные соединения участвуют в процессе роста растений. Они способны не только стимулировать, но и подавлять их. Фенольные соединения в растении выполняют и защитные функции. Фенольные соединения являются антиоксидантами. Антиоксидантная активность фенольных соединений объясняется двумя обстоятельствами. Во-первых, фенольные соединения связывают ионы тяжелых металлов в устойчивые комплексы, тем самым лишая последние их каталитического действия. Во-вторых, они являются акцепторами образующихся при автооксидации свободных радикалов (т.е. фенольные соединения способны гасить свободно - радикальные процессы). Они стимулируют деление клеток в культуре растительных тканей, подавляют прорастание семян и т.д. В общем фенольные соединения играют важную роль в обмене веществ растительной клетки и по праву отнесены к биологически активным веществам.

По химической структуре они делятся на простые одно-, двух- и трехатомные фенолы, которые в свободном виде в растениях встречаются редко. Обильно в связанном виде, главным образом в виде фенологликозида арбутина, они представлены в растениях семейства вересковых. Арбутин проявляет антибактериальное и диуретическое действия. К фенольным соединениям относятся фенолоспирты (салицин, салидрозид и др.). Они содержатся в почках, коре и корневищах лекарственных растений семейства ивовых (тополь, осина) и толстянковых (золотой корень). Проявляют противогрибковые (кора осины), адаптогенные и противовоспалительные (кора осины, кора сирени, золотой корень и др. виды толстянковых) действия.

Фенолкарбоновые кислоты (бензойная, салициловая и др.) проявляют противовоспалительную активность. К группе фенолокислот относятся и лишайниковые кислоты (усниновая, леканоровая), выделенные из лишайников *Cladonia* и *Cetraria*. В виде порошка (тонко измельченный таллом (слоевище) цетрарии исландской *Cetraria islandica*) был использован для создания препарата, обладающего высоким антибактериальным действием «Кладосепт». Он разработан коллективом Института биологии Восточно-Сибирского отделения АН РФ (Улан-Удэ) и Санкт-Петербургской химико-фармацевтической академией и предложен в качестве наружного антибиотического средства. В эксперименте на животных он проявил выраженное радиопротекторное действие при лучевой болезни. Этот тип действия, безусловно, определяется комплексом лишайниковых кислот с полисахаридами, содержащимися в слоевище цетрарии исландской. Химико-терапевтические исследования экстракционных препаратов цетрарии исландской, проведенные учеными химико-фармацевтической академии (Санкт-Петербург) кроме антибактериальной и радиопротекторной активности выявили противотуберкулезные и противовоспалительные типы действия.

Оксикоричные кислоты и их производные выделены в отдельную самостоятельную группу фенилпропаноидов, обладающих очень высокой биологической активностью. Они определяют стимулирующие свойства золотого корня (фенилпропаноид розавин), иммуностимулирующий эффект эхинацеи (цикориевая кислота), антифунгицидную активность многих растений флоры Сибири (черноголовка, многие виды семейства вересковых и др.).

Кумарины – природные соединения. Являются производными орто-гидрооксикоричной (о-кумаровой) кислоты.

Кумарины широко распространены в растительном мире. В небольших количествах присутствуют в растениях, издавна применяемых в пищу в качестве пряностей (петрушка, укроп и др. виды семейства зонтичных). Многие из кумаринов обладают разнообразной биологической активностью. Одним из наиболее характерных свойств являются антикоагулянтная активность. Этим свойством обладают дикумарол, скополетин и др. (донник, некоторые виды полыней). Фурукумарины обладают фотосенсибилизирующей активностью, т.е. повышают чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам. Этим свойством пользуются при лечении витилиго (лейкодермии). Это свойство особенно выражено у фурукумарина псоралена (препарат «Псорален»), получаемого из плодов бобового многолетнего растения псоралеи костянковой. Доступными и рациональными при использовании являются плоды моркови. Они содержат до 1% кумаринов, до 3% эфирных масел, флавоноиды. Этот комплекс БАВ в виде жидкого экстракта (препарат «Уролесан») оказывает спазмолитическое и противовоспалительное действия, способствует отхождению камней из мочеточников. Применяют при мочекаменной и желчекаменной болезни, обладает желчегонным действием, особенно показан при дискинезии желчных путей.

Следует заметить, что кумарин (дикумарол) в качестве антикоагулянта использовать опасно, т.к. он резко снижает свертываемость крови. Кроме того, он токсичен. В качестве доступного и безвредного растительного антикоагулянта, по данным тюменских фармакогностов, следует использовать траву медуницы (*Pulmonaria mollissima*).

Флавоноиды – самая многочисленная группа фенольных соединений, характерной структурной особенностью которой является наличие в молекуле двух бензольных колец. Флавоноиды – растительные пигменты, чаще всего желтого цвета. Они локализируются во всех органах растений и в разных количествах присутствуют практически во всех высших растениях. В настоящее время насчитывается более 4000 выделенных в индивидуальном виде и химически идентифицированных флавоноидов. Они играют важную роль в обмене веществ растительной клетки и обладают разнообразной биологической активностью. Прежде всего, антиоксидантной активностью: они способны усиливать сопротивляемость организма от воздействия неблагоприятных условий окружающей среды. В таблице 3 представлены наиболее часто используемые в фитотерапии виды растений, флавоноидный комплекс которых обладает разнообразными биологическими свойствами.

Таблица 3

Фармакологические свойства флавоноидных комплексов растений, используемых в фитотерапии

Биологическая активность	Лекарственные растения и сырье	Лекарственная форма
Гипотензивное	Боярышник кроваво-красный (<i>Crataegus sanguinea</i>), плоды	Экстракт, порошок, «Кардиовален» Сок
	Калина (<i>Viburnum opulus</i>) плоды	
Кардиотоническое	Шлемник байкальский (<i>Scutellaria baicalensis</i>) корни	Экстракт, настойка
	Сушеница топяная (<i>Gnaphalium uliginosum</i>) трава	
Кардиотоническое	Боярышник кроваво-красный (<i>Crataegus sanguinea</i>) плоды	Настойка, отвар

Биологическая активность	Лекарственные растения и сырье	Лекарственная форма
	Калина (<i>Viburnum opulus</i>) плоды	Сок
Седативное (при повышенной нервной возбудимости)	Пустырник (<i>Leonurus quinquelobatus</i>) трава Шлемник байкальский (<i>Scutellaria baicalensis</i>) корни	Настой, настойка Экстракт, настойка
Ноотропное	Шлемник байкальский (<i>Scutellaria baicalensis</i>) корни	Экстракт, настойка
Капиляроукрепляющая	Володушка многожилчатая (<i>Vupleurum multinerve</i>) трава	Настой, «Буплерин»
Поливитаминная	Рябина красная (<i>Sorbus aucuparia</i>) плоды Смородина черная (<i>Ribes nigrum</i>) плоды Шиповник (<i>Rosa acicularis</i>) плоды	«Фламикар» Настой Настой
Противовоспалительная	Зверобой продырявленный (<i>Hypericum perforatum</i>) трава Черда трехраздельная (<i>Bidens tripartita</i>) трава Лабазник вязолистный (<i>Filipendula ulmaria</i>) цветы Багульник болотный (<i>Ledum palustre</i>) побеги Мать-и-мачеха (<i>Tussilago farfara</i>) листья Ромашка аптечная (<i>Matricaria recutita</i>) цветки Ромашка безъязычковая (<i>Matricaria matricarioides</i>) цветки Ноготки лекарственные (<i>Calendula officinalis</i>) цветки Подорожник большой (<i>Plantago major</i>) листья	Настои Настои Настои, порошок Настои Настои Настои Настои, жидкий экстракт Настои Настои Настои, «Плантаглюцид»
Мочегонное	Береза повислая (<i>Betula pendula</i>) листья, почки Земляника лесная (<i>Fragaria vesca</i>) листья Хвощ полевой (<i>Equisetum arvense</i>) трава Багульник болотный (<i>Ledum palustre</i>) побеги Брусника обыкновенная	Настои Настои Настои Настои

Биологическая активность	Лекарственные растения и сырье	Лекарственная форма
	(<i>Vaccinium vitis-idaea</i>) листья, побеги	Настои
При почечно-каменной болезни	Хвощ полевой (<i>Equisetum arvense</i>) трава Золотарник канадский (<i>Solidago canadensis</i>) трава	«Марелин» «Марелин»
Спазмолитическое	Золотарник канадский (<i>Solidago canadensis</i>) трава Пастернак посевной (<i>Pastinaca sativa</i>)	«Марелин»
Кровоостанавливающее	Горец птичий (<i>Polygonum aviculare</i>) трава Горец почечуйный (<i>P. persicaris</i>) трава Горец шероховатый (<i>P. scabrum</i>) трава Горец перечный, водяной перец (<i>P. Hydropiper</i>) трава Пастушья сумка (<i>Capsella bursa pastoris</i>) трава	Экстракт, настои
Желчегонное	Пижма обыкновенная (<i>Tanacetum vulgare</i>) цветки Володушка золотистая (<i>Viroleurum aureum</i>) трава Володушка козлецеволистная (<i>V. scorzonerifolium</i>) трава Володушка многожилчатая (<i>V. multinerve</i>) трава Расторопша пятнистая (<i>Sylibum marianum</i>) плоды Земляника лесная (<i>Fragaria vesca</i>) листья	Экстракт Настои Настои Настои, «Буплерин» «Силибор», «Силибохор» «Растоспир»
Гепатопротекторное	Расторопша пятнистая (<i>Sylibum marianum</i>) плоды Солянка холмовая (<i>Salsola collina</i>) трава Маакия даурская (<i>Maackia dahurica</i>) древесина	«Силимар», «Сибектан», «Силибохол», «Сигидон», «Растоспир» «Лохеин», «Сальзоколлин» «Максар»
Противоязвенное	Солодка голая и с.уральская лакричный корень корни (<i>Glycyrrhiza glabra, G.uralensis</i>) Сушеница топяная трава (<i>Gnaphallium uliginosum</i>)	Настои, экстракты, «Ликвиритон» Настои

Биологическая активность	Лекарственные растения и сырье	Лекарственная форма
Противовирусное	Леспедеца копеечная трава (<i>Lespedeza hedysarioides</i>) Бархат амурский листья (<i>Phellodendron amurense</i>)	«Хелепин» «Флакозид», индивидуальный флавоноидный гликозид
Биостимулирующее	Родиола розовая (золотой корень) (<i>Rodiola rosea</i>) корневища	Экстракт, настойка

Лигнаны – группа димерных фенольных соединений, состоящих из двух фенилпропаноидных фрагментов (C₆ –C₃), соединенных между собой углеродными атомами боковых цепей.

Лигнаны широко распространены в растениях различных семейств – не только покрытосеменных, но и голосеменных растений. Накапливаются во всех органах растений, но больше всего в семенах (лимонник китайский), плодах (расторопша пятнистая), корнях и древесных стеблях (элеутерококк колючий, заманиха). Настои и настойки из сырья этих видов растений обладают стимулирующим эффектом и реализуются в аптечной сети в виде настоек, используемых в качестве адаптогенов, веществ, усиливающих работоспособность и сопротивляемость организма от неблагоприятных воздействий окружающей среды. Детям и лицам с повышенным артериальным давлением, а также с повышенной возбудимостью нервной системы следует использовать с большой осторожностью и лучше под контролем врача.

Ксантоны – природные фенольные соединения, имеющие структуру дибензо-γ-пирона. Интерес к ксантонам вызван широким спектром их фармакологического действия. Сырье, содержащее ксантоны, может использоваться в качестве кардиотонических, диуретических, желчегонных, психотропных, противовирусных и даже противотуберкулезных средств. Наиболее богаты ксантонами растения сем. Горечавковых. Наиболее часто встречающимся ксантоном является мангиферин. Возможно, именно наличием мангиферина в листьях горечавки крупнолистной, называемой в народе казак-травой, обусловлены выраженные противовоспалительный, ранозаживляющий и болеутоляющий эффекты свежесобранного сырья.

Дубильные вещества – полимерные фенольные соединения, составными частями которых являются галловая и эллаговая кислоты, катехины и антоцианидины. Характерной особенностью дубильных веществ является способность осаждать белки, алкалоиды. Они обладают вяжущим вкусом. На этих свойствах базируется их широкое использование в медицинской практике в качестве вяжущих и противовоспалительных средств.

Сырье, содержащее дубильные вещества, популярно в фитотерапии из-за безвредности доступных лекарственных форм (настои) и их высокого лечебного эффекта. В педиатрической практике чаще других используются плоды черники (*Vaccinium myrtillus*), плоды конского щавеля (*Rumex confertus*), плоды черемухи (*Padus avium*). Наиболее часто в жизни используются корневища змеевика (*Polygonum bistorta*), корневища лапчатки прямостоячей, калгана (*Potentilla erecta*), корневища бадана (*Bergenia crassifolia*), корневища и корни кровохлебки (*Sanquisorba officinalis*). Внедрение в медицинскую практику корневищ и корней вышеупомянутых растений является заслугой томских ученых, исследовавших их лечебные свойства в годы Великой Отечественной войны.

Дубильные вещества широко распространены в растительном мире, но ассортимент наших отечественных растений существенным образом отличается от мирового, отдельные представители которых появляются на российском фармацевтическом рынке.

Одним из таких растений является *Uncaria gambir* и *Uncaria tomentosa* (кошачий коготь) – сем. Мареновые. Родиной этих растений является Перу, северный берег Амазонки. Успешно культивируется. Сырьем является кора стеблей. Содержание дубильных веществ (катехинов) достигает 33%. Название “кошачий коготь” произошло от того, что часть побегов этих многолетних лиан высыхая, приобретают облик коготков.

Другой довольно популярный в России вид инородного растения является *Asacia catechu* (черный катеху), дубильные вещества в котором локализируются в сердцевине стеблей. Экстракты этих импортных видов оказывают вяжущее действие.

Алкалоиды

Алкалоиды – азотсодержащие природные соединения основного характера. Обладают сильным физиологическим действием. В настоящее время выделено более 5000 индивидуальных веществ, для 3000 установлена структура, но в медицинской практике используется не более 80 алкалоидов. Они используются как в чистом виде, так и в составе комплексных препаратов, получаемых из алкалоидоносного сырья. Алкалоидоносное сырье относится к категории небезопасных видов сырья. Они обладают рядом отрицательных свойств – наркотическое действие, опасность отравления (белена, дурман, беладонна). Некоторые растения могут вызывать отравление с летальным исходом.

Эти данные свидетельствуют о необходимости постоянного врачебного контроля за использованием алкалоидсодержащего сырья. Безопаснее это сырье в фитотерапии, особенно в быту, не использовать совсем.

Минеральные вещества.

Спектроскопический анализ зольного остатка, полученного при сжигании различных органов растений, дал возможность установить наличие 74 различных минеральных элементов. В семенах преимущественно локализируются P и K. Эти элементы обеспечивают интенсивность роста проростков. В стеблях много Si. В клубнях и корнях обычно более всего K.

По количеству и значимости минеральные вещества, называемые регуляторами основных жизненных процессов в растительных клетках, делят на макроэлементы (P, S, K, Mg, Ca, Si, Na, Fe, Al) и микроэлементы (Co, Ni, Bo, Zn, Mn, Co, Ba, Sr, Li, Mo и др.).

Эти данные дают основание сделать вывод о том, что растения являются основным поставщиком минеральных веществ организму человека. Эту роль в основном способны выполнять пищевые растения, как культивируемые, так и дикорастущие.

Как и в растениях, так и в организме человека минеральные вещества являются регуляторами биохимических процессов. Их избыток или дефицит может быть причиной многих патологических процессов. Они могут предохранить человека от возникновения болезни.

Калий – играет большую роль в нормализации водного обмена, регулирует щелочно-кислотное равновесие крови, способствует нормальной работе сердца. Калий способен усиливать выделение мочи.

Кальций – недостаток кальция в организме человека является причиной несвертываемости крови и нарушения нормального формирования костной ткани. Ведь 99% кальция в организме человека сосредоточены в костях. Переломы костей при падении человека, особенно в пожилом возрасте, как правило, связаны с дефицитом кальция в организме. Следует также помнить, что костную ткань способен ослаблять углекислый газ – он выносит из организма кальций. Если человек, особенно дети, постоянно пьют газированные напитки и «Пепси-колу», он добровольно разрушает кости, ослабляет организм.

Магний – похоже, что болезни цивилизации в значительной степени вызваны дефицитом магния в организме человека. Магний снимает усталость, нервное напряжение, способствует лучшему усвоению кальция. Магний усиливает иммунитет, препятст-

вует образованию камней в почках, способствует предупреждению атеросклероза и инфаркта. Усиливает устойчивость, повышает сопротивляемость нормальных клеток от поражения раком.

Железо – при недостатке железа возникает анемия и нарушается иммунитет. Железо стимулирует функции кроветворных органов, печени, селезенки и факторы естественного иммунитета.

Медь прежде всего необходима, чтобы лучше усваивалось железо и усиливалось образование гемоглобина. Она предупреждает образование онкологических заболеваний, обладает инсулиноподобным действием, влияет на энергообмен, повышает защитные функции организма.

Молибден участвует в белковом и энергетическом обменах веществ, содействует правильному обмену сахара в организме. Способствует усвояемости железа организмом, предотвращает малокровие.

Цинк необходим для нормального развития костного скелета и восстановления тканей. Способствует синтезу, усвоению и воздействию витаминов групп В и С. Установлено, что цинк оказывает сильное влияние на активность половых гормонов. Отсутствие цинка в организме приводит к бесплодию. Для борьбы с этим недугом в комплексном санаторном лечении используют и цинкотерапию. Дефицит цинка может возникнуть у некоторых детей и подростков, употребляющих недостаточно животных продуктов. Недостаток этого элемента вызывает резкое замедление роста, приводя в ряде случаев к синдрому карликовости. Дефицит цинка способствует возникновению рака.

Кобальт активно влияет на кроветворную функцию костного мозга. Является главной составной частью витамина В₁₂ (цианокобаламина).

Йод – при недостатке йода у человека развивается зобная болезнь. Йод участвует в синтезе тиреоидных гормонов.

Кремний и титан – их недостаток в крови сопровождается экземой. Кремний способствует выведению камней из почек. Он очень нужен детям – способствует росту. Применение спорыша для лечения легочных заболеваний может быть связано с высоким содержанием кремния в сырье.

Фтор – элемент, при недостатке которого развивается кариес, разрушается зубная эмаль. Он участвует также в костеобразовании, предотвращает остеопороз.

Селен – токсичный элемент, но для нормальной жизнедеятельности организма его необходимо всего 0,00001 г. Этот микроэлемент способствует выработке антител, а значит повышает иммунитет. Селен уничтожает плесневые грибки – источники афлатоксина, следовательно, предохраняет клетки от канцерогенного действия этих ядов. Дефицит селена приводит не только к преждевременному старению организма, но и является причиной многих болезней. Селен способен предупредить развитие ишемической болезни сердца, стенокардии и даже онкологических заболеваний.

Человеческий организм очень чувствителен к недостатку, а тем более к отсутствию минеральных веществ в пище. Сведения о том, какие растения и какие продукты следует использовать для избежания дефицита самых важных минеральных веществ приведены в таблице 4.

Таблица 4

Источники важнейших минеральных веществ

Минеральные элементы	Растительные и животные источники
К, калий	Картофель, горох, фасоль, яблоки, виноград, курага, изюм
Са, кальций	Молочные продукты во всех видах, яйца (особенно желтки, которые содержат лецитин), шпроты

Минеральные элементы	Растительные и животные источники
Fe, железо	Мясо, печень, желтки, плоды зерновых, фасоль, семена подсолнечника, тыквы, сливы, изюм, зеленые овощи, особенно <u>петрушка</u> и <u>крапива</u> . Много железа в дыне (в 17 раз больше, чем в молоке, в 2 раза больше, чем в курином мясе и в 3 раза больше, чем в рыбе).
Mg, магний	Лесные орехи, овсяные хлопья, зерна пшеницы, овса, ячменя.
Cu, медь	Картофель, фасоль, печень, гречневая и овсяная крупы, орехи.
Mo, молибден	Плоды зерновых и бобовых (пшеница, горох, фасоль), корневые овощи, печень, почки.
Zn, цинк	Орехи, проросшие зерна пшеницы, семена тыквы, подсолнечника, картофель, свекла, <u>огурцы</u> , белокочанная и цветная капуста, почки, говядина, птица.
Co, кобальт	Семена <u>бобовых</u> концентрируют кобальта больше, чем злаковые, зерна какао, кукуруза, гречка.
I, йод	Морская рыба, яичные желтки, свекла, морская капуста, медуница.
Cr, кремний	Хвощ, спорыш (горец птичий).
F, фтор	Чай, лосось, сардины, почки, печень, проросшие зерна пшеницы.
Se, селен	Чеснок, кукурузные хлопья.

Фитотерапия в системе общего лечебно-профилактического процесса

В связи с увеличением числа хронических заболеваний, частыми осложнениями от химиотерапии, проявляющимися в появлении дисбактериозов, аллергических состояний, агранулоцитозов и др., фитотерапия получила новый стимул в развитии. МЗ РФ подписан приказ № 270 о лицензировании фитотерапии и лечении другими природными средствами, как вида медицинской деятельности. Методически обоснована ведущая роль фитотерапии в лечении хронических заболеваний, особенно детей, лиц пожилого возраста и в санаторно-курортной практике.

Вполне обосновано место фитотерапии в общей системе здравоохранения. Это профилактика многих заболеваний, что вполне соответствует прогнозу на период до 2005 г., педиатрия, геронтология и использование лекарственных растений в период ремиссий, особенно после химио- и рентгенотерапии.

Многие специалисты между терминами «фитотерапия» и «лечение травами» ставят знак равенства. Это несколько поверхностная трактовка данного лечебного направления.

Фитотерапия – это целая наука о действующих веществах лекарственных растений, их фармакологических и токсикологических свойствах, о способах приготовления лекарственных форм, о рациональном использовании сырья лекарственных растений для лечения различных заболеваний.

Практикующий фитотерапевт должен знать природу БАВ того растительного объекта, сырье которого он рекомендует для пациента. Учитывая, что в растении присутствует целый комплекс природных соединений, фитотерапевт должен ориентироваться, какие биологически активные вещества доминируют в данном растении, а какие находятся в минорных количествах, т.к. некоторые из них могут усиливать действие основных компонентов, например, сапонины, в минорных количествах находящиеся в сырье, могут усиливать действие сердечных гликозидов. Используя растительное сырье, необ-

ходимо хорошо ориентироваться в характере фармакологического воздействия БАВ на организм, знать показания и противопоказания и токсические свойства.

Второй вопрос, в чем должен ориентироваться фитотерапевт – это физико-химические свойства БАВ используемого сырья. Это поможет подобрать рациональную лекарственную форму и способ применения. Например, при использовании сырья, содержащего каротиноиды, необходимо использовать липофильные (жиры) экстрагенты, а не воду, традиционно используемую при изготовлении отваров и настоев. Это связано с тем, что каротиноиды являются жирорастворимыми веществами и водой они не извлекаются. Если же речь идет о полисахаридах, обладающих гидрофильными свойствами, то, естественно, для извлечения лучшим экстрагентом будет являться вода.

Фитотерапия в настоящее время обладает рядом недостатков. В связи с огромным потоком зарубежных фитопрепаратов, различных пищевых и биологически активных добавок (БАД), она становится неуправляемой, трудно контролируемой. Негативное влияние на отечественную фитотерапию оказывают широко рекламируемые, но недостаточно изученные и не всегда безопасные БАД. Безопасность лекарственного средства гарантируется наличием нормативной документации, сведениями о количественном и качественном составе биологически активных веществ и их фармакологическом действии. У биологически активных добавок эти данные часто отсутствуют, и их поэтому следует использовать с большой осторожностью, чтобы не нанести ущерба здоровью человека.

Наглядным примером могут служить бесконтрольная реклама, реализация и использование сырья морозника кавказского, не обладающего документально подтвержденными данными о его фармакологической активности и о его БАВ, определяющую многоплановую, судя по рекламе, биологическую активность. Необоснованная рекомендация к использованию в фитотерапии нового, мало изученного в химическом и фармакологическом отношении растения, фармакологический эффект и отсутствие токсичности у которых не подтверждены экспериментально, совершенно не допустимо.

Такая необоснованная реклама в фитотерапии не только дискредитирует использование растений в лечении человека, но и удаляет нас от возможности разумно использовать то богатство, которое бескорыстно дарует нам природа.

Правила использования лекарственных растений в фитотерапии

Общеизвестным фактом является то, что лекарственные растения – не панацея. Биологически активные вещества, содержащиеся в сырье этих растений, обеспечивают биологическую положительную или отрицательную активность. Они представляют целый комплекс различных групп природных соединений и, попадая в организм, способны проявлять поливалентность при воздействии на организм. В их воздействии на организм мы можем наблюдать как положительное лечебное, так и негативное воздействие. Показания и противопоказания свойственны не только малоизученным растениям народной медицины, но и растениям научной медицины. Чтобы избежать неожиданных сюрпризов, фитотерапевт (врач, провизор, лица, увлекающиеся лечением травами) должен знать следующую информацию:

1. Какие БАВ характерны для используемого растения.
2. Какими фармакологическими свойствами обладают доминирующие компоненты комплекса БАВ.
3. Какими биологическими свойствами обладают сопутствующие БАВ.
4. Основные физиологические показатели человека-пациента:
 - показатели крови: уровень холестерина, величина протромбинового индекса, количество лейкоцитов и гемоглобина;

- физиологическое состояние всех органов желудочно-кишечного тракта и почек.

I. Индивидуальный подход

Индивидуальный подход является главным правилом в работе фитотерапевта. Несоблюдение этого правила может привести не только к ухудшению здоровья, но даже к возникновению патологических изменений в организме. Справедливость этих рассуждений можно подтвердить целым рядом примеров.

Тысячелистник (*Achillea millefolium*) является растением научной медицины. Его сырье (трава) издавна используется в фитотерапии в качестве болеутоляющего и противовоспалительного, желудочного и кровоостанавливающего средств. Эти лечебные показатели вполне обоснованы. Противовоспалительный и обезболивающий эффекты обусловлены содержанием проазуленовых соединений, преобразующихся при обработке сырья в хамазулен, флавоноидов и полисахаридов, а кровоостанавливающий – наличием флавоноидов и особенно витамина К. В случае высокой свертываемости крови (высокий протромбиновый индекс) у человека при использовании сырья тысячелистника может возникнуть угроза тромбоза.

В фитотерапии постоянно и успешно используются растительные диуретики (листья толокнянки, побеги и листья брусники, трава хвоща полевого). Наиболее популярным сырьем, особенно у врачей, являются листья толокнянки (*Arctostaphylos uvae ursi*). Посмотрим, насколько это рационально и обоснованно.

Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что диуретический эффект обусловлен не только арбутином, а всем комплексом фенольных соединений, главным из которых являются флавоноиды и кумарины. Стандартизация других видов сырья, используемых в качестве диуретических средств (трава хвоща полевого *Equisetum arvense*, цветки василька синего *Centaurea cyanus*) проводится по количеству флавоноидов. Экспериментально установлено, что экскреторная функция почек при использовании водных извлечений из листьев толокнянки значительно ниже, чем у брусники. Данные химического анализа свидетельствуют о том, что в побегах и листьях брусники арбутина содержится не более 3%, в то время как в листьях толокнянки количество арбутина достигает 18%. Арбутин – фенологликозид, попадая в организм человека, гидролизуется. Кроме глюкозы, при гидролизе освобождается гидрохинон, обладающий высокой антибактериальной активностью. При инфекционных заболеваниях мочеполовой системы он дает хороший лечебный эффект, но при остром заболевании почек (острый пиелонефрит, гломерулонефрит и др.), большое содержание гидрохинона в препарате может усилить воспалительный процесс эпителия канальцев, почечных лоханок и усиление болевого синдрома.

Наиболее эффективным, доступным и безопасным диуретическим средством растительного происхождения являются побеги и листья брусники обыкновенной (*Vaccinium vitis-idaea*). При гломерулонефрите и остром пиелонефрите следует избегать использовать и хвощ полевой (*Equisetum arvense*), т.к. в его сырье, кроме флавоноидов, по количеству которых стандартизуется сырье, до 6% содержится сапонинов, которые способны вызывать раздражение слизистых оболочек и тем самым усиливать воспалительный процесс.

С учетом индивидуальных особенностей человека следует использовать некоторые пряности и чаи. Так, петрушка, которая способна, по данным польских диетологов, быстро увеличивать количество эритроцитов в крови, в то же время усиливает секреторную функцию пищеварительных желез. Она показана даже при нулевой кислотности, но противопоказана при повышенной кислотности желудочного сока.

На приусадебных участках садоводы выращивают очень ценное лекарственное растение – Melissa лимонную (*Melissa officinalis*). Это растение научной медицины, обладающее выраженным седативным действием. Но нередко вместо Melissa на приуса-

дебных участках выращивается котовник, морфологически и по запаху (лимонный запах) и по вкусу не различим с мелиссой. Чай на основе сырья котовника нормализуют давление у гипертоников. Вряд ли его употребление в виде чаев будет полезно для гипотоников. Отличить эти виды можно по наличию белых пятнышек на семенах: у мелиссы на черном фоне видно одно белое пятно, у котовника – два.

II. Длительность курса лечения

Наиболее оптимальным сроком использования лекарственного растительного средства (настои, экстракты, сухой порошок сырья из одного вида растения или использование лекарственной формы, полученной из многокомпонентного сбора) является 3-4 недели. Затем делается перерыв на 7-10 дней и вновь продолжается лечение. В случае тяжелого хронического заболевания рекомендуется вместо перерыва использовать другие виды растений или сборов аналогичного типа действия. Такая смена в цикле лечения необходима для того, чтобы избежать негативных последствий. Так, использование чистотела (*Chelidonium majus*), даже в сборах в течение 1,5 месяца, приводит к дисбактериозу. При длительном употреблении шикши (*Empetrum nigrum*), рекомендуемой томскими учеными в качестве эффективного антиконвульсанта, проявляется кумулятивный эффект.

При длительном использовании листьев смородины в виде чая возникает изжога. При язве желудка, при повышенной кислотности желудочного сока такие чаи беспрерывно или часто использовать небезопасно.

III. Зависимость от пола

Душица (*Origanum vulgare*) - официальное лекарственное растение, обладающее антибактериальной и седативной активностью. У мужчин при длительном использовании для заварки чая может вызвать импотенцию, у женщин – маточное кровотечение.

Цветочная пыльца по-разному влияет на организм: у мужчин усиливает физиологическую активность, лечит импотенцию; у женщин вызывает полноту.

Тыква как малокалорийный пищевой продукт не вызывает полноту, но, как установили курские фитотерапевты, в пищевом рационе ее следует ограничить для мужчин со сниженной половой потенцией.

IV. Возрастной ценз

Детям до 16 лет не рекомендуется назначать стимуляторы ЦНС. Они усиливают возбудимость и могут ускорять половое созревание. Таким же эффектом обладает и цветочная пыльца. По данным рязанских фармакогностов, в пыльце содержатся экдистероиды (фитогормоны), которые способны ускорять половое созревание.

Пижма (*Tanacetum vulgare*) – источник сырья (корзинки) с выраженным желчегонным (флавоноиды) и противоглистным (эфирные масла) действиями. В эфирном масле, по литературным данным, содержится туйон – кетон с выраженным токсическим действием на ЦНС. Содержание этого токсичного вещества варьирует от минорных количеств до 30 и более процентов. Определить его количество в сырье возможно лишь при наличии газожидкостного хроматографа. Учитывая, что туйон возбуждающе действует на ЦНС, не следует использовать пижму в детской гастроэнтерологии. Установлено, что у животных при поедании пижмы возможны выкидыши. Исходя из этих данных, следует остерегаться использования сырья пижмы в домашних условиях беременным женщинам и детям.

V. Биоритмологический принцип (хронофармакологический подход к лечению) Время приема

Сущность заключается в сочетании биоритмологических характеристик в функционировании организма и в эффективности лекарств. Общеизвестным правилом является показание не принимать перед сном растительные адаптогены (золотой корень, женьшень и др.), а также цветочную пыльцу, обладающую стимулирующим эффектом.

Особенно наглядно можно проиллюстрировать значение времени приема в фитотерапии. Фитотерапевт, зная великолепные лечебные свойства меда, назначает его прием для улучшения работы желудочно-кишечного тракта, печени, сердца. Чтобы избежать негативных последствий, с которыми приходится встречаться в жизни, следует строго соблюдать время приема. Так, если мед (1 столовая ложка в стакане холодной воды) выпивать перед едой – будет усиливаться секреторная функция желудка и повысится кислотность желудочного сока. Если же пить мед (1 столовая ложка меда в одном стакане теплой воды) в промежутке между приемами пищи – кислотность будет снижаться.

В литературе по фитотерапии существует разногласие по поводу лечебных свойств порошкового сырья аира (*Asorus calamus*). Одни авторы считают, что препараты аира усиливают секрецию в ЖКТ, что, безусловно, имеет место. Даже при нулевой кислотности аир будет способствовать перевариванию пищи. Другие авторы рекомендуют порошком корневищ аира снимать изжогу. Оказывается, что те и другие фитотерапевты будут правы, если больной будет четко соблюдать время приема лекарства. Если принимать порошок аира после еды, он будет снимать изжогу, если натощак – будет усиливать секрецию и повышать кислотность желудочного сока, усиливать изжогу.

VI. Способы приготовления и использования лекарственных форм

Эффективность фитопрепарата как лечебного средства зависит от способа извлечения, природы экстрагента и свойств биологически активных веществ используемого сырья. Ярким примером такой зависимости являются препараты валерианы (*Valeriana officinalis*). Действующими веществами у валерианы являются очень легко разрушающиеся вещества – валепотриаты – сумма веществ, относящихся к группе иридоидов. Длительный цикл обработки сырья (экстракция, сушка, таблетирование) приводит к ослаблению лечебного эффекта настойки и таблеток. Ярославские ученые предложили новую лекарственную форму – криопорошок из корней валерианы. Измельчение проводится на криогенной мельнице в атмосфере жидкого азота. Криопорошок валерианы обладает неприятным запахом, но с сохранившимися БАВ. Разработана схема получения гранул с корригирующими вкус наполнителями.

Харьковские ученые получили криопорошки из плодов черноплодной рябины (*Aronia melanocarpa*), цветков календулы (*Calendula officinalis*), листьев крапивы (*Urtica dioica*). Они, по их данным, оказались активнее существующих препаратов. У изучаемых криопорошков выявлено радиопротекторное действие. Прием криопорошков исследуемых растений увеличивал выживаемость экспериментальных животных вдвое. Пятигорские ученые предложили ресурсосберегающий способ экстракции БАВ из растительного сырья. Они установили, что обработка сырья импульсным разрядом позволяет сократить время экстракции в 10 раз, исключить токсичные экстрагенты и стадию предварительного измельчения. Этот способ обработки сырья был использован для получения яблочного пектина из яблочных выжимок. Выход пектина увеличился в 2 раза, обсемененность бактериями – в 42 раза, грибками – в 45 раз оказалась меньше, чем у яблочного пектина, получаемого традиционным методом. Кроме того, они же доказали, что лекарственные формы, полученные из свежесобранного сырья, в 10-15 раз активнее, чем из высушенного сырья.

Перспективным направлением в фармации является создание аппликационных пролонгированных лекарственных форм (лекарственных пленок). Пермскими фармакологами и технологами разработано более 20 составов биорастворимых лекарственных пленок на основе полисахаридов природного происхождения (производные целлюлозы, альгинаты Na и др.). Ими составлена общая фармакопейная статья на пленки, как лекарственную форму.

Используя лекарственные растения в быту, не всегда учитывается, что разные лекарственные формы могут оказывать различную биологическую активность. Так, су-

хой порошок и водный экстракт ревеня (*Rheum palmatum*) оказывают послабляющий эффект за счет антрагликозидов. Если же используют спиртовое извлечение, то ревень будет действовать как вяжущее, закрепляющее средство за счет наличия в сырье кроме антрагликозидов еще и дубильных веществ.

Одним из излюбленных народных средств является алоэ (*Aloe arborescens*) – растение научной медицины, способное усиливать сопротивляемость организма. При парентеральном введении его препараты оказывают тонизирующий, биостимулирующий эффект. При приеме внутрь в виде жидкого экстракта, сока, таблеток проявляется сокогонное действие, оказывается лечебный эффект при гастритах. При наружном использовании происходит противовоспалительное и ранозаживляющее действия.

На одной из международных конференций по медицинской ботанике (1997) представители научно-исследовательского центра фитотерапии (Украина) предложили классификацию методов фитотерапии: **фитохимиотерапия** (использование очищенных препаратов или чистых веществ); **парциальная фитотерапия** (использование части природного комплекса (галеновые препараты); **нативная или интегральная фитотерапия** (порошки, пилюли, капсулы с порошкованным сырьем). Антимикробная активность нативных препаратов, по их данным, в 10-100 раз выше активности галеновых препаратов.

VII. Соблюдение дозировки принимаемых лекарственных фитотерапевтических средств столь же необходимо, как и в химиотерапии. Превышение дозы приводит к появлению негативных последствий. Дозировка всегда сугубо индивидуальна. Ее размер колеблется от гомеопатических доз до довольно больших в зависимости от свойств БАВ используемого сырья. Подбор дозы является тактической задачей врача, которая состоит в том, что при оптимальном режиме дозирования должен достигаться максимальный лечебный эффект при минимальном побочном действии.

Примером может служить опыт использования адаптогенов и других средств для профилактики онкологических заболеваний.

Малые дозы адаптогенов (5-10 капель настойки) положительно влияют на иммунитет, почти не уступая по силе действия чайной ложке настойки (20 капель). Дозы более чайной ложки на иммунитет действуют слабее и вызывают побочные эффекты (усиленное сердцебиение, повышение возбудимости). Особенно нужно быть осторожным при использовании рецептов народной медицины, например при использовании мало изученных и содержащих сильнодействующие вещества.

Передозировка может быть опасна даже при использовании хорошо изученных и постоянно используемых в детской практике растений. Описан случай лечения ребенка 5 лет настоем листьев мать-и-мачехи. Мама приготовила по классической технологии настой (1 столовая ложка измельченного сырья на 1 стакан воды). Поила малыша по ¼ стакана 4 раза в день, т.е. превысила дозу в 4 раза, что вызвало у ребенка боли в животе и рвоту.

Дело в том, что в листьях мать-и-мачехи, и особенно в цветках, кроме полисахаридов, обладающих очень высоким противовоспалительным действием, содержатся алкалоиды пирролизидиновой группы. В водном извлечении их немного, но оказывать токсическое действие на ребенка могут. Так как мать-и-мачеха (ее водные извлечения усиливают секрецию бронхиальных структур, функцию реснитчатого эпителия, способствующего выведению мокроты), обладает бронхолитической активностью, ее, конечно, из арсенала средств лечения заболеваний верхних дыхательных путей никто не исключит. Для безопасности следует использовать только водные извлечения, полученные настаиванием в термосе в течение 3-4 часов, не использовать спиртовые извлечения и всегда соблюдать дозировку.

VIII. Лекарственные растения, экология, человек

Сложна и изменчива природа растительного материала. От состава почвы, под влиянием атмосферного воздуха, качества воды в растении могут изменяться традиционно протекающие процессы синтеза белков, углеводов и жиров, являющихся базовой основой живого растительного организма, но особенно заметно будет изменяться, даже нарушаться синтез веществ вторичного характера – биологически активных веществ (кумаринов, флавоноидов, фенилпропаноидов, гликозидов, алкалоидов, витаминов и т.д.). Эти изменения чаще всего отражаются на количественном содержании БАВ и на качественном составе сырья в целом – оно может быть загрязнено элементами тяжелых металлов, нитратами, радионуклидами, афлатоксинами и другими токсическими веществами. Попадая в организм традиционно используемой в фитотерапии лекарственной формы (настой, отвар, сухое порошоканное сырье), они могут вызвать тяжелые отравления с нарушением основных физиологических процессов и целый ряд тяжелых патологий. Афлатоксины – продукты метаболизма, казалось бы, безобидных плесневых грибов аспергиллов (*Aspergillus flavus* и *Aspergillus niger*) проявляют канцерогенные свойства. Нитраты и нитриты легко преобразуются в нитрозоамины и, попадая в организм человека с пищей растительного и животного (капченности) происхождения, тоже проявляют канцерогенные свойства.

Основными источниками загрязнений окружающей среды являются предприятия цветной металлургии (тяжелые металлы), теплоэнергетический комплекс (радионуклиды) и автотранспорт (бензопирены).

Поступление тяжелых металлов происходит в виде аэрозолей через верхние дыхательные пути, а также через желудочно-кишечный тракт при приеме пищи, курении. Отравление, как правило, носит тяжелый хронический характер. Так, соединения свинца локализуются, главным образом, в костях, печени и других органах и вызывают нарушение белкового и минерального (кальция и фосфора) обменов. Возникают малокровие, гепатиты, нарушается кроветворная функция костного мозга, разрушаются эритроциты. Кадмий ингибирует активность ряда ферментов, оказывает выраженное негативное действие на обмен цинка, меди, железа и селена.

Серьезные опасения для здоровья человека представляют радиоактивные элементы, которые поступают в организм с пищей, водой, из атмосферы воздуха, во время проведения рентгенодиагностических процедур. Их избыток в организме способствует возникновению лучевой болезни и злокачественных новообразований.

Общественные организации, научные учреждения ведут разработку профилактических мер по снижению уровня профессиональных заболеваний у рабочих вредных производств, а также у населения из экологически неблагоприятных районов. Решение этих вопросов является приоритетной задачей нового лечебно-профилактического направления – экологической медицины. Одной из эффективных частей этого лечебно-профилактического направления может являться фитотерапия.

К настоящему моменту фармакологи в сотрудничестве с фармакогностами, технологами, химиками разработали и предложили ряд лечебно-профилактических средств, способствующих очистке организма от токсических веществ, предупреждающих тяжелые патологии печени и возникновение онкологических заболеваний. Приведем несколько примеров.

Учеными Сибирского технологического университета (Улан-Удэ) предложена в качестве валеологического средства облепиховая мука, представляющая собой высушенный и измельченный шрот, полученный при переработке плодов облепихи на сок и облепиховое масло. Шрот содержит пектиновые вещества и растительные волокна и обладает высокой сорбционной активностью (1 г муки сорбирует 0,078 мг свинца, кадмия и ртути). Травянистое сорное растение огородов – будра (*Glechoma hederacea*) является профилактическим средством против свинцового отравления.

Способность сорбировать тяжелые металлы очень хорошо выражена у полисахаридов морской капусты (*Laminaria saccharina*) и многих высших растений. Порошок из надземной части ревеня огородного (*Rheum rhabarbaricum*) обладает выраженной комплексообразующей способностью своих пектинов и пищевых волокон и может быть использован для выведения из организма тяжелых металлов (бария, свинца, ртути, стронция, алюминия, меди и др.).

В качестве гепатопротекторов предложено несколько средств и препаратов. Впервые, это сальсоколлин – суммарный комплекс БАВ из солянки холмовой (*Salsola collina*). Он разработан томскими учеными под руководством проф. А.С.Саратикова. Сальсоколлин к тому же обладает гастропротекторным и иммуностимулирующим действиями. Препарат «Эраконд» - суммарный фенольный комплекс из травы люцерны посевной (*Medicago sativa*) разработан учеными Башкирской медицинской академии (Уфа, проф. Насыров и др.). Исследователи Украины разработали очень эффективный препарат «Фламикар» (комплекс БАВ рябины обыкновенной – *Sorbus aucuparia*), обладающий не только гепатопротекторными свойствами, но и иммуностимулирующими. «Фламикар» снижает спонтанный и индуцированный канцерогенез у экспериментальных животных.

Доказано, что преобразование нитратов и нитритов в нитрозоамины блокируется комплексом витаминов С, Е, Р и РР (аскорбиновая кислота, токоферол, цитрин и никотиновая кислота).

Действие канцерогенных факторов на организм (афлатоксинов, бензопиренов и др.) обезвреживается антиоксидантами (витамин С и Е), микроэлементом селеном, клетчаткой (отруби), а также пищевыми продуктами из овса и кукурузы.

Радиопротекторным действием обладает разработанный сотрудниками Института биологии СО РАН (Улан-Удэ) в соавторстве с коллективом Санкт-Петербургской государственной химико-фармацевтической академии препарат «Кладосепт», представляющий собой гранулы из тонко-измельченных талломов лишайников рода *Cladonia* и *Cladina* (лишайника – 50, лактозы – 25, крахмала – 25, сахарный сироп – достаточно).

Установлено, что гранулы «Кладосепт» малотоксичны, способствуют восстановлению клеточного гомеостаза, предохраняют слизистую желудка и сохраняют нормальное морфофункциональное состояние печени селезенки и других органов.

Полисахариды и фенольный комплекс исландского мха (лишайник *Cetraria islandica*) в эксперименте снижают тяжесть лучевых поражений.

Радиозащитное действие в эксперименте проявляет смесь экстрактов дудника (*Archangelica officinalis*) и багульника (*Ledum palustre*) (Нариманов, 1993).

В литературе («Правда», 1991, № 73) приведены многообещающие сведения о том, что таблетки, содержащие альгинаты бурых водорослей, способны в 8 раз сокращать содержание радионуклидов в организме человека. Возможно, эти сведения – дань рекламе, но тем не менее, в основе заложены многочисленные экспериментальные исследования, доказывающие эффективную лечебно-профилактическую роль полисахаридов.

З а к л ю ч е н и е

Фитотерапия – очень популярный в настоящее время тип лечебно-профилактической деятельности. Для того чтобы добиться максимальной эффективности при использовании лекарственных растений в качестве лечебных средств, практикующий фитотерапевт должен обладать необходимым комплексом знаний по фармацевтическому профилю (по фармакогнозии, технологии, химии), токсикологии, фармакологии и ориентироваться в физиологических и биохимических процессах, протекающих в организме. При таком сочетании познаний можно добиться положительных результатов при использовании лекарственных растений при различных патологиях и избежать отрицательных

последствий. При этом не следует забывать, что возможности фитотерапии не безграничны, а у многих лекарственных растений имеются серьезные противопоказания.

Фитотерапия, как лицензированный вид лечебной деятельности, наибольшую пользу приносит в случае использования лекарственных растений в период ремиссии после хирургического вмешательства, после тяжелых химио- и рентгенотерапии, при хроническом течении болезни, в педиатрии и геронтологии, а также в качестве профилактических средств, для усиления иммунитета. Любой человек, использующий лекарственные растения, должен быть убежден в подлинности сырья (чтобы избежать ядовитых компонентов), в его высоких качествах по содержанию основной биологически активной группы природных соединений, в отсутствии вредных токсических веществ. Сырье или фитопрепарат должен быть снабжен сертификатом соответствия и нормативной документацией, удостоверяющей безопасность и лечебный эффект.

Самостоятельно собирать сырье необходимо в заведомо экологически чистых районах, о чем следует осведомиться в центре эпиднадзора.

ЛИТЕРАТУРА

I. Периодическая печать.

Журналы «Фармацевтический вестник»

«Растительные ресурсы»

«Химия природных соединений»

«Бюллетень СО РАМН»

«Радиобиология»

II. Сборники материалов и тезисов международных симпозиумов и конгрессов.

1. «Медицина и здоровье – 98». – Тюмень, 1998. - 428 с.
2. Физиолого-биохимические аспекты изучения лекарственных растений. – Новосибирск, 1998. - 171 с.
3. Теоретические и практические аспекты изучения лекарственных растений. – М., 1996. - 207 с.
4. Переработка лекарственного растительного сырья и производство фитопрепаратов для медицины и сельского хозяйства. – Алма-Аты: «Бастау», 1996. - 187 с.
5. Современные тенденции развития фармации. – Самара, 1999. - 164 с.
6. Поиск, разработка и внедрение новых лекарственных средств и организационных форм фармацевтической деятельности. – Томск, 2000. - 338 с.
7. «Человек и лекарство». – М., 1997. - 383 с.
8. «Человек и лекарство». – М., 1998. - 743 с.
9. «Человек и лекарство». – М., 1999. - 543 с.
10. «Человек и лекарство». – М., 2000. – 663 с.
11. 5-й Всесоюзный симпозиум по фенольным соединениям. – Таллин, 1987.
12. Сибирский медицинский университет. Факультет усовершенствования специалистов 20 лет. – Томск, 1999. - 148 с.
13. Институт фармакологии. 15 лет. 1984-1999. – Томск, 1998. - 91 с.
14. Актуальные проблемы фармации. – Тюмень, 1994. - 192 с.

III. Монографии.

1. Александрович Ю., Гумовская И. «Кухня и медицина». – М., 1991. - 224 с.
2. Биологическая роль микроэлементов. – М., 1983. - 238 с.
3. Брехман И.И. Человек и биологически активные вещества. – Л.: «Наука», 1970.
4. Выделение и анализ биологически активных веществ / Под ред. д.х.н. Сироткиной Е.Е. – Томск, 1987. - 184 с.
5. Георгиевский В.П., Комиссаренко Н.Ф., Дмитрук С.Е. Биологически активные вещества лекарственных растений. – Новосибирск, 1990. - 330 с.
6. Гриневиц И.В. Информационный поиск перспективных лекарственных растений. Опыт изучения традиционной медицины стран Восточной Азии с помощью ЭВМ. – Л., 1990. – 140 с.
7. Домашний доктор. Лечебные домашние средства. Советы американских врачей / Под ред. Деборы Ткач. – М., 2000. – 560 с.
8. Корепанов С.Н. Растения в профилактике и лечении рака. – Барнаул, 1999. – 159 с.
9. Крылов Г.В., Козакова Н.Ф. Травник. – Новосибирск: Детская литература, СО, 1993. – 429 с.
10. Крылов А.А., Марченко В.А. Руководство по фитотерапии. – С.-Петербург-Москва-Харьков-Минск: Изд-во «Питер» 2000. – 412 с.
11. Кретович Н.Л. Основы биохимии растений. – М.: «Высшая школа», 1971. – 464 с.
12. Меньшикова Н.Л., Чистякова А.И. Фитотерапия в педиатрии – М.: «Знание», 1990. – 620 с.

13. Растения для нас. Справочное издание /Под ред. Яковлева Г.П. и Блиновой К.Ф.. – М.: Изд-во «Учебная книга», 1996. – 652 с.
14. Справочник терапевта. – М.: Медицина, 1995, том I. – 557 с.
15. Справочник терапевта. – М.: Медицина, 1995, том II. – 750 с.
16. Пашинский В.Г. Лечение травами. – М.: «Наука», 1989. – 145 с.
17. Трескунов Т.А. Записки фитотерапевта. Наблюдения, размышления о лечении травами. – М., 1992. – 138 с.
18. Фитотерапия в гастроэнтерологии: Методическое пособие. /В.Ф. Корсун. – М., 1990. – 50 с.

Авторефераты

1. Кайшева Н.Ш. Фармакохимическое изучение пектинов и альгинатов. - Пятигорск, 1992. – 23 с.
2. Белоусов М.В. Фармакогностическое исследование растений семейства вересковые флоры Сибири и Дальнего Востока. – Уфа, 1995. – 26 с.
3. Зуева Е.П. Препараты из растений Сибири и Дальнего Востока в комплексной терапии злокачественных новообразований (экспериментальное исследование). – Томск, 1999. – 49 с.
4. Дмитрук С.Е. Антифунгальные свойства биологически активных веществ некоторых представителей флоры Сибири. – Харьков, 1991. – 45 с.
5. Буторин И.Ю. Радиомодифицирующая активность экстракта корня солодки при радиотерапии экспериментальных злокачественных опухолей. – Томск. – 23 с.
6. Тихонова Л.А. Фармакогностическое исследование горечавок флоры Сибири и Дальнего Востока. – Пермь, 1999. – 21 с.
7. Калинин Г.И. Фармакогностическое исследование эфирномасличных растений флоры Сибири. – М., – 43 с.
8. Зибарева Л.Н. Фитоэкистероиды и другие химические компоненты растений рода *Luchnis*. – Новосибирск. – 19 с.
9. Дармограй В.Н. Фармакогностическое изучение некоторых видов семейства гвоздичных и перспективы использования их в медицинской практике. – Рязань, 1996. – 91 с.

**Элементы фитотерапии.
Особенности и правила использования
растений в медицине**

Учебно-методическое пособие для слушателей
факультета усовершенствования специалистов

Составители: профессор кафедры фармации ФПК и ППС СГМУ д.б.н. Березовская Т.П., к.ф.н. Белоусов М.В.

Рецензент: профессор кафедры фармакогнозии СГМУ д.ф.н. Калинкина Г.И.

Оригинал-макет подготовлен
в редакционно-издательском отделе НМБ СГМУ
Корректор Зеленская И.А.

Отпечатано
в лаборатории оперативной полиграфии СГМУ
Заказ №.. Тираж...экз.