**Реферат на тему:**

**Химия лекарственных растений**

***Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла***

Москва 2004

**Содержание**

Введение

Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла

*Сырье, содержащее моноциклические терпены*

*Сырье, содержащее бициклические монотерпеноиды (монотерпены)*

*Сырье, содержащее ароматические монотерпены (монотерпеноиды)*

*Сырье, содержащее сесквитерпеноиды (сесквитерпены*)…

Заключение

Список использованной литературы

**Введение**

В настоящее время в нашей стране современная медицина использует около 3000 веществ, субстанций и препаратов, ассортимент которых систематически обновляется. Среди лекарств самого разнообразного назначения примерно '/з получают из лекарственных растений.

Применение средств растительного происхождения в первую очередь обусловлено их высокой биологической активностью и комплексным воздействием на организм. Природные химические соединения, как правило, обладают менее вредным воздействием на организм, чем их синтетические аналоги или вещества с искусственно созданной структурой, что определяет возможность их длительного применения при лечении хронических заболеваний или в целях профилактики болезней.

В начале нашего века лекарственные растения составляли 80 % всех используемых лечебных средств, но затем синтетические, антибиотические и гормональные препараты значительно их потеснили. Однако в настоящее время, несмотря на значительные успехи в создании ценных синтетических лечебных препаратов, лекарства из растений продолжают занимать важное место в современной научной медицине, и соотношение тех и других стабилизировалось. В РФ препараты растительного происхождения составляют приблизительно 30 % от общего числа используемых в практической медицине.

На мировом рынке каждый третий лечебный препарат является препаратом растительного происхождения. Даже в США, где особенно широко применяют антибиотики и гормональные препараты, 26,2 % всех рецептов, реализованных аптеками и больницами, содержат лекарственные растения.

Еще шире лекарственные растения используются в ФРГ, Франции, Японии, Италии, европейских социалистических странах. Во многих развивающихся странах, особенно в Индии, Пакистане, Шри Ланке, странах Индокитайского полуострова, Мали, Танзании, лекарства из растений имеют даже большее значение, чем синтетические препараты.

Ассортимент лекарственного растительного сырья, используемого в нашей стране, определяется Государственным реестром лекарственных средств, разрешенных для применения в медицинской практике и к промышленному производству. В 1986 г. Государственный реестр был пересмотрен. Многие виды лекарственного растительного сырья в него вошли заново, а виды, утратившие свое значение, были исключены. Всего в реестре свыше 3000 наименований, в том числе около 300 видов лекарственного растительного сырья и свыше 700 препаратов, в производстве которых используется растительное сырье или вещества из растений. Сюда же относятся и стандарты на биологически активные вещества.

Препараты растительного происхождения используются главным образом для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, а также в качестве желчегонных, слабительных, отхаркивающих, желудочных, седативных, тонизирующих, фотосенсибилизирующих и других средств. Необходимо отметить и возрастающее применение препаратов растительного происхождения в химиотерапии опухолевых заболеваний, что обусловлено высокой специфической биологической активностью, сочетающейся с комплексным воздействием на весь организм.

При рациональном сочетании лекарственных растений терапевтические возможности значительно расширяются. Не вызывает сомнений целесообразность применения лекарственных растений при первичной профилактике ряда заболеваний, поддерживающей, постоянной или курсовой терапии при лечении хронических больных.

Перспективы работ по поиску лечебных средств из растений огромны: из 20 000 видов высших растений, произрастающих на территории РФ, в народной медицине используют около 10 %; предварительно химически изучены почти 5000 видов, а углубленно изучены более 500 видов. Однако в научной медицине разрешено применять примерно 300 видов лекарственных растений. Из 300 000 видов высших растений земного шара исследовано не более 4 *%.* Еще менее изучены низшие растения — важный источник новых лечебных препаратов.

Необходимо отметить, что лекарственные растения применяют не только в медицине. Они используются в ряде отраслей народного хозяйства и в пищевой промышленности.

**Сырье, содержащее эфирные масла**

Эфирными маслами называют летучие душистые вещества, образующиеся в растениях и обладающие способностью перегоняться с водяным паром. Эфирными они названы потому, что улетучиваются подобно эфиру, а маслами потому, что они жирные на ощупь и плавают на воде. Эфирномасличное сырье поступает в аптеки для изготовления лекарственных форм, большая часть идет на фармацевтические предприятия и заводы — на переработку и получение препаратов. Использование эфирных масел как душистых веществ имеет многовековую историю. Как в прошлом, так и в настоящем, эфирные масла широко используются в парфюмерии для производства духов, одеколонов, косметических препаратов; в мыловаренной, пищевой, ликероводочной, табачной промышленности и в технике.

В РФ много внимания уделяется изучению дикорастущих и культивируемых эфирномасличных растений: свыше 200 совхозов и колхозов занимаются их выращиванием, расширяются площади их посева, более 40 заводов перерабатывают сырье.

Свойство вырабатывать эфирные масла не у всех растений одинаково выражено. Например, злаки, осоки, пальмы почти лишены эфирных масел, а представители семейств яснотковые, астровые, зонтичные, лавровые, миртовые, хвойные, померанцевые богаты ими. Количество масел в растениях колеблется в широких пределах — от тысячных долей до 25% на сухое вещество. Накопление эфирных масел зависит от климата, почвы, света, фазы развития растений, возраста и т. п. В южных районах, на открытых местообитаниях, на рыхлой и удобренной почве содержание масел в растениях повышается. Однако при очень высокой температуре ввиду испарения количество их снижается. В молодых растениях эфирных масел больше, чем в старых. Накапливаются эфирные масла во внешних и внутренних образованиях. К внешним образованиям эпидермального происхождения относятся волоски и железки. К внутренним образованиям, находящимся в паренхимных тканях, относятся: выделительные клетки, расположенные в корнях и корневищах (девясил); вместилища (эвкалипт); канальцы (анис, фенхель, тмин); смоляные ходы (сосна).

Значение эфирных масел для растений точно не установлено, но существуют разные теории: считается, что они являются отбросами, принимают участие в обмене веществ.

Эфирные масла, находящиеся в подземных органах, защищают растение от насекомых и грызунов, а содержащиеся в коре и древесине — оказывают ранозаживляющее действие при повреждениях. Запах цветков служит для привлечения насекомых-опылителей; испаряясь, эфирные масла предохраняют растение от перегревания.

Анализэфирных масел сводится к определению их подлинности, чистоты и числовых показателей (констант). Для установления подлинности определяют запах, вкус, цвет, прозрачность масла, физические свойства и химические константы: кислотное число, эфирное число до и после ацетилирования, которое дает возможность установить присутствие свободных спиртов в эфирном масле. Константы масел; приведены в ГФХ.

**Заготовка.** Эфирномасличное сырье собирают в определенную фазу развития растений, в фазу наибольшего их накопления.

**Сушка сырья.** Для сушки сырье раскладывают толстым слоем. Сушат медленно, при температуре 25—35°С.

**Хранение.** Кислород воздуха и влага окисляют масла, поэтому сырье следует хранить в сухом помещении, отдельно от непахучего сырья, в плотно закрытых бочках или ящиках, выложенных бумагой. Масло хранят в склянках темного стекла или бидонах, наполненных доверху. Температура в помещении должна быть не выше 15°С.

**Применение.** В медицине сырье используют в виде настоев, отваров, сборов, сиропов. На фармацевтических предприятиях готовят настойки, экстракты. На заводах выделяют составные части. Сырье и масло применяют от кашля, как потогонное, слабительное, кардиотоническое. бактерицидное, противовоспалительное, мягчительное, желудочное средства.

**Сырьевая база** достаточна для изготовления лекарственных препаратов. Изучаемое сырье встречается в диком виде (кроме эвкалипта и мяты перечной) и широко возделывается в совхозах.

***Сырье, содержащее моноциклические терпены***

***Лист мяты перечной обмолоченный — Folium Menthae piperitae contuse***

Сырье заготовляют от многолетнего культивируемого травянистого растения – мяты перечной - Mentha piperita L. (сем. яснотковые или губоцветные – Lamiaceae, Labiatae).

**Лекарственное сырье.** Листья должны быть собраны в фазу цветения растений. Кусочки листьев могут быть разной формы и размеров (от 1 до 10 мм) с примесью цветков и бутонов. Край листа пильчатый, с неравными острыми зубцами. Снизу по жилкам встречаются редкие прижатые волоски и блестящие желтые железки, заметные под лупой. Сырьем служит также трава мяты.

Влажность сырья не более 14%, эфирного масла не менее 1%, массовая доля почерневших листьев не более 5%, стеблей — не более 10% (так как применяется механизированная уборка); органических и минеральных примесей (каждой) не более 1%.При необходимости подтверждения подлинности сырье диагностируют по микроскопическим признакам, характерным для семейства: по форме железок и клеток эпидермы, расположению устьиц, а также по частным признакам, свойственным мяте: волоскам — двух-, четырехклеточным, толстостенным, бородавчатым, расположенным по жилкам, и головчатым, разбросанным по всей поверхности. Эфирное масло локализуется в железах, типичных для семейства. Они состоят из 6—8 выделительных клеток, расположенных радиально. Клетки эпидермы листьев (главным образом нижней стороны) с извилистыми боковыми стенками; к устьицам примыкают клетки, расположенные перпендикулярно к устьичной щели (мята, шалфей).

**Химический состав.** Эфирное масло: в соцветиях — 4—6%, в листьях — до 2,5%. Стебли почти лишены его. Основной компонент масла — ментол (40—70%)., содержащийся в свободном и связанном состоянии в виде эфиров уксусной и валериановой кислот. По ГФХ общее содержание ментола должно быть не менее 50%, в том числе свободного— не менее 46%.

Из травы мяты выделена сумма флавоноидов, обладающих желчегонным действием.

**Лекарственные средства.** Сборы — чай, ароматная вода, мятное масло, настойка мяты, ментол, валидол, капли Зеленина, камфомен (аэрозоль), ингакамф (карманный ингалятор), меновазин, бороментол, мазь эвкамон.

**Применение.** Водный настой, спиртовую настойку, сбор применяют для улучшения пищеварения, при тошноте, как желчегонные средства. Мятное масло входит в состав ароматной воды, мятной настойки, зубных паст и порошков для полосканий.

Ментол наружно применяется при невралгических болях, мигрени, бронхите, насморке, внутрь — при стенокардии. Кроме того, он входит в состав комплексных препаратов сердечно-сосудистого действия: валидола, капель Зеленина. Камфомен и ингакамф используют при воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей. Меновазин и бороментол — противозудные средства при дерматозах, кроме того, бороментол применяют как антисептическое и болеутоляющее средство при заболеваниях слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Мазь эвкамон употребляют при артритах, миозитах, невралгиях.

Лист мяты перечной применяют также в пищевой промышленности (ликероводочное производство, кулинария), в парфюмерии.

**Хранение.** В хорошо укупоренной таре в прохладном месте — вдали от непахучего сырья. Содержание эфирного масла в листьях проверяют ежегодно.

***Лист эвкалипта — Folium Eucalypti***

Источники сырья.— эвкалипт шариковый — *Eucalyptus globulus* Labill., эвкалипт пепельный, серый — *Е. cinerea* F. v. Muell., эвкалипт прутовидный — *Е. viminalis* Labill. (сем. миртовые — Myrtaceae).

Сырье используется на заводах и в аптеках.

**Лекарственное сырье**. Состоит из смеси листьев, собранных со старых и молодых ветвей культивируемых деревьев. Листья эвкалипт а шарикового, собранные со старых ветвей, черешковые, широколанцетной или удлиненно-ланцетовидной формы, большей частью серповидно изогнутые, толстые, кожистые, серо-зеленого цвета, длиной 10—30 см, шириной 3—4 см. Молодые листья бесчерешковые, мягкие, яйцевидные, с сердцевидным основанием.

Листья эвкалипта серого (пепельного), собранные со старых ветвей, короткочерешковые, ланцетовидной формы с заостренной верхушкой, 5—10 см длины, 1—3 см ширины, сизые, с восковым налетом. Листья молодых ветвей широкояйцевидные или округлые, заостренные на верхушке, бесчерешковые, длина и ширина в пределах 2,5—7,5 см. Все листья голые, цельно-крайние.

Поверхность листьев старых ветвей покрыта бурыми пятнами опробковевшей ткани; в проходящем ярком свете на листьях заметны просвечивающие точки (вместилища с эфирным маслом). Запах ароматный, вкус пряно-горьковатый.

Листья эвкалипта прутовидного по форме узколанцетные или серповидно изогнутые, с острыми концами; длина их 4—27 см, ширина 0,5—5 см. Молодые листья без черешка или на коротком черешке, по форме удлиненно-яйцевидные, у основания с сердцевидной выемкой и заостренные наверху. Длина их 3,5—11 см, ширина 4,7 см, старые листья с черешком.

Потеря в массе при высушивании не более 14%.

**Химический состав**. Эфирное масло и дубильные вещества. Для цельного сырья эвкалиптов шарикового и пепельного содержание эфирного масла должно быть не менее 2,5%, а для резаного— не менее 1,5%, для эвкалипта прутовидного — не менее 1%. Главный компонент эфирного масла — цинеол. Его количество у первых двух видов должно быть не менее 60%. У эвкалипта прутовидного содержание масла не менее 1%, цинеола 45%.

**Лекарственные средства.** Брикет листа эвкалипта, настойка эвкалипта, масло эвкалиптовое, ингалипт — комплексный препарат, хлорофиллипт (1%-ный спиртовой раствор) в ампулах.

**Применение.** Противовоспалительное, антисептическое средство при заболеваниях верхних дыхательных путей; наружно — для примочек и полосканий, для лечения гноящихся ран, для ингаляций. Препарат хлорофиллипт (смесь хлорофиллов, находящихся в листьях) используют как сильное бактерицидное средство.

**Хранение.** В сухом помещении, в хорошо укупоренной таре. Резаный лист — в многослойных пакетах. Эвкалиптовое масло — в хорошо закрытых склянках. Содержание эфирного масла проверяют ежегодно.

***Сырье, содержащее бициклические монотерпеноиды (монотерпены)***

***Корневище с корнями валерианы свежее — Rhizoma cum radicibus Valerianae recens***

Изготовляется от многолетнего травянистого культивируемого растения валерианы лекарственной - Vаleriana оfficinalisL. (сем. валериановые — Valerianaceae).

Высушенное сырье используется в аптеках, свежее — на заводе.

**Лекарственное сырье.** Корневище вертикальное, короткое, слегка коническое, толстое, 0,6—4 см длины, 0,5—4 см толщины, с рыхлой сердцевиной или полое, с поперечными перегородками; излом зернистый, слабоволокнистый. Корни многочисленные, длиной от 0,7 до 40 см и более. Цвет сырья желтовато-бурый, запах сильный, специфический; вкус пряный, горьковатый.

Содержание влаги в свежем сырье не более 85%; золы общей не более 14%, а нерастворимой в 10%-ной хлористоводородной кислоте не более 10%; экстрактивных веществ не менее 25%.

**Химический состав.** Корни преимущественно содержат от 0,5 до 2% эфирного масла, а корневище — свободную изовалериановую кислоту. Главный компонент эфирного масла — сложный эфир борнеола и изовалериановой кислоты — борнилизовалерианат; присутствует также алкалоид актинидии (оказывающий возбуждающее действие на кошек), сапонины.

**Лекарственные средства.** Настойка валерианы, капли камфорно-валериановые, сбор успокоительный, густой экстракт валерианы, таблетки, драже, брикеты, комплексные препараты: валидол, валокордин, валокормид.

**Применение.** Как успокаивающее средство при многих нервных заболеваниях: возбуждении, бессоннице, при сердечных неврозах. Часто из подземных органов валерианы готовят водный настой.

**Хранение.** Высушенное сырье — в хорошо укупоренной таре, вдали от кошек и, непахучих товаров. Срок годности сырья — 3 года. Свежесобранное, очищенное сырье перерабатывают на заводе в течение трех дней.

***Сырье, содержащее ароматические монотерпены (монотерпеноиды)***

Сюда относится большая часть видов сем. сельдерейные (зонтичные) — многолетние травянистые растения, у которых используют плоды. Среди сельдерейных много лекарственных растений: анис обыкновенный — *Anisum vulgare* Gaerth *(Pimpinella anisum* L.), фенхель обыкновенный — *Foeniculum vulgare* Mill., тмин — *Carum carvi* L., кориандр— *Coriandrum sativum* L., укроп огородный — *Anethum graveolens* L. К этому семейству принадлежит также амми зубная—*Ammi visnaga* L., амми большая — *A. majus* L., пастернак посевной — *Pastinaca sativa* L., морковь посевная — *Daucus sativus* Roehl. и другие виды, содержащие иные природные соединения.

**Морфологические признаки.** Стебель полый, ребристый, листья широковлагалищные. Соцветия обычно сложный зонтик с обверткой из листочков при основании простых зонтиков. Цветки Мелкие, правильные, венчик состоит из 5 лепестков, 5 тычинок, завязь нижняя. Плод—двураздельная зерновка (вислоплодник) из двух полуплодиков (мерикарпиев), обычно выпуклых, с выступами (ребрышками).

**Анатомические признаки.** Плоды сельдерейных как в морфологическом, так и в анатомическом отношении построен по одному типу. Эфирные масла локализуются в канальцах, расположенных в паренхиме околоплодника, в ложбинках между ребрышками. Плоды отличаются друг от друга по числу, размерам и расположению канальцев. У фенхеля, тмина, укропа огородного насчитывается по 6 канальцев в полуплодике, 2 канальца на плоской стороне и 4 на выпуклой; у плодов аниса 2 крупных канальца на плоской стороне и около 15—17 (иногда свыше 30) мелких, расположённых на выпуклой стороне; у кишнеца лишь 2 крупных канальца на плоской стороне; у болиголова — ядовитого сорняка — канальцы, мелкие, расположены в проводящих пучках. Околоплодник, сросшийся с оболочкой семени, окружает в виде темной каймы белое семя, состоящее из крупного эндосперма и зародыша.

***Плод фенхеля (аптечного, или волошского, укропа) — Fructus Foeniculi***

Заготовляется от двухлетнего культивируемого фенхеля обыкновенного (аптечного укропа) — *Foeniculum vulgare* Mill. (сем. сельдерейные, или зонтичные,— Apiaceae, Umbelliferae).

Сырье используется в аптеках и на заводах.

**Лекарственное сырье.** Плод — зеленовато-бурая голая продолговатая, почти цилиндрическая двураздельная зерновка (вислоплодник), легко распадающаяся на два полуплодика, длиной от 4 до 10 мм и шириной 1,5—4 мм. Одна сторона полуплодика плоская, другая — выпуклая с 5 сильно выступающими ребрышками. На верхушке имеется пятизубчатая чашечка и надпестичный диск. Запах характерный, ароматный, сильный, вкус сладковато-пряный.

Как примесь попадают плоды укропа огородного — *Anethum graveolens* L., отличающиеся овальной формой и сильно развитыми крыловидными боковыми ребрышками. Запах своеобразный, отличный от запаха фенхеля.

Потеря в массе при высушивании не более 14%.

Характерные диагностические признаки сырья можно видеть под микроскопом.

**Химический состав.** Плоды содержат до 6% эфирного масла (допускается не менее 3%), а также жирное масло и белковые вещества. Главный компонент эфирного масла — анетол (50—60%).

**Лекарственные средства.** Укропная вода, сборы слабительные, укропное масло, плоды фенхеля (входят в состав сложного порошка солодкового корня).

**Применение.** Как отхаркивающее и легкое слабительное, а также для улучшения вкуса лекарств. Широко используется в консервной промышленности как пряность.

**Хранение.** На складах сырье хранят в мешках, небольшие количества — в банках, ящиках. Срок хранениясырья — 3 года.

***Плод аниса обыкновенного — Fructus Anisi vulgaris***

Заготовляется от однолетнего культивируемого аниса обыкновенного — *Anisum vulgare* Gaerth. (сем. сельдерейные, или зонтичные, — Apiaceae, Umbelliferae). Сырье используется в аптеках и на заводе.

**Лекарственное сырье***.* Плоды мелкие, покрытые волосками, яйцевидной или обратногрушевидной формы (вислоплодники), преимущественно не распадающиеся на нолуплодики. На верхушке плода находится пятизубчатая чашечка и надпестич-ный диск, внизу — плодоножка. Наружная сторона полуплодиков выпуклая, внутренняя — плоская; каждый полуплодик имеет 5 продольных маловыдающихся ребрышек. Длина цельных плодов 3—5 мм ширина 2—3 мм. Запах специфический (анисовый), вкус сладковато-пряный, цвет желтовато-серый или буровато-серый.

При анализе плодов аниса обращают особое внимание на недопустимую примесь ядовитых плодов болиголова. Для этого делают следующую пробу: отобранную примесь в количестве 0,5—1 г превращают в порошок и обливают водным раствором КОН. Плоды болиголова вследствие содержания в них алкалоида кониина издают резкий неприятный запах. Примесь кориандра (кишнеца) легко узнать но внешним признакам.

Потеря в массе при высушивании не более 12%.

**Химический состав.** Эфирное масло до 3% (не менее 1,5%), жирное масло, белковые вещества. Главный компонент эфирного масла — анетол (80—90%), кроме того, масло содержит анисовый альдегид, анисовую кислоту.

**Лекарственные средства.** Эфирное масло, плоды аниса, сборы (чаи), жирное масло, грудной эликсир, нашатырно-анисовые капли.

**Применение.** Как отхаркивающее и слабительное средство. В пищевой промышленности как пряность. Жирное масло используется **в** мыловарении, а его плотная часть служит заменителем масла какао.

**Хранение.** На складе сохраняют в мешках, вдали от непахучих товаров. Срок годностисырья — 3 года.

***Трава чабреца обмолоченная – Herba Serpylli***

Заготовляется в фазу цветения от многолетнего низкорослого полукустарника – чабреца (тимьяна ползучего) – Thymus Serpyllum L. (сем. яснотковые или губоцветные – Lamiaceae, Labiatae).

**Лекарственное сырье.** Обмолоченная трава представляет смесь листьев, цветков и тонких веточек. По форме листья эллиптические, ланцетные, короткочерешковые, дельно-

крайние, с незавернутыми внутрь краями (отличие от тимьяна обыкновенного). Листья голые или слабо-опушенные, до 15 мм (крупнее, чем у тимьяна обыкновенного), с многочисленными точками (железками), с резко выступающими жилками на нижней стороне листа. У основания листовой пластинки и на черешках находятся длинные редкие щетинистые волоски, видимые невооруженным глазом (диагностический признак). Цветки мелкие, сине-фиолетовые, двугубые (признак семейства), одиночные или собранные по нескольку штук на четырехгранных веточках. Чашечка цветка буровато-красноватая. Имеются четыре тычинки. Запах ароматный, вкус горьковато-пряный, слегка жгучий.

Потеря в массе при высушивании не более 13%, экстрактивных веществ не менее 18%.

**Химический состав.** Эфирного масла около 1%. Главный компонент масла — тимол и другие фенолы. Содержание тимола в эфирном, масле больше у тимьяна обыкновенного— *Thymus vulgaris* L., но он в РФ в диком виде не встречается. Отличается от чабреца прямостоячим, а не стелющимся стеблем, более мелкими листьями, завернутыми внутрь почти в трубочку.

**Лекарственные средства.**

Трава чабреца в брикетах, отвар, жидкий экстракт, «пертуссин», тимол, эфирное масло; кроме того, эфирное масло входит в состав различных линиментов для растираний.

**Применение.** Жидкий экстракт травы входит в состав препарата пертуссина, применяемого при бронхитах и коклюше как отхаркивающее средство; используется и в пищевой промышленности.

**Хранение.** В хорошо укупоренной таре, вдали от непахучего сырья. Срок годности сырья — 2 года.

***Трава душцы - Kerba Origani vulgaris***

Заготовляется в момент цветения от многолетнего травянистого растения душицы обыкновенной — Origanum vulgareL (сем. яснотковые, или губоцветные,— Lamiaceae, Labiatae).

**Лекарственное сырье**.В состав травы входит вся надземная часть растения.

Признаки представителей семейства: венчик цветка двугубый, бледно-пурпуровый, соцветия щитковидные, собранные в раскидистую метелку, стебель четырехгранный, листья продолговато-яйцевидные, расположены супротивно. Запах ароматный, вкус горько-пряный, слегка вяжущий. Сырье может быть в цельном и резаном виде. Влажность не более 13%, содержание эфирного масла не менее 0,1%.

**Химический состав.** Эфирное масло, содержащее до 40% фенолов, главным образом тимол; немного дубильных веществ, до 0,5% аскорбиновой кислоты.

**Лекарственные средства.** Сборы — чаи (грудной и потогонный).

**Применение.** Для возбуждения аппетита и улучшения пищеварения, при атонии кишечника, как отхаркивающее средство; используется в пищевой промышленности.

***Сырье, содержащее сесквитерпеноиды (сесквитерпены)***

Морфологические признаки сырья. Растения семейства астровых (сложноцветных) широко распространены в природе. В основном это травянистые растения, реже полукустарники. У растений этого семейства соцветия корзинки. Цветки, собранные в корзинку, сидят на расширенном цветоложе, которое окружено обверткой, состоящей из черепитчато расположенных листочков. Цветки в корзинке трубчатые (полынь горькая, пижма, ромашка душистая), язычковые (одуванчик) или те и другие (подсолнечник, ромашка аптечная, ноготки). Трубчатые цветки правильные, сросшийся венчик пятилепестный (в виде сросшихся зубцов на верхушке венчика). Язычковый цветок неправильный, венчик из 3—5 сросшихся лепестков, бесполых или однополых, расположенных по краям корзинки (краевые цветки); чашелистики отсутствуют, чашечка представлена большим количеством щетинок, волосков, составляющих «хохолок». Иногда отдельные корзинки образуют сложные соцветия: щитковидное (пижма, тысячелистник), сложную метелку (полынь горькая, чернобыльник). Плод семянка.

Листья чаще очередные, простые или перисто-рассеченные, иногда изрезаны на узкие ланцетовидные доли с цельным или пильчатым краем.

**Анатомические признаки.** Клетки эпидермы извилистые. Устьица окружены 3—5 клетками. Эфирное масло локализуется в железках, типичных для семейства астровых. Сверху железки овальной формы с перетяжкой посередине, сбоку — в виде купола. Клетки их расположены в два ряда, образуя 3—4 яруса. Обычно они встречаются по краю листа, на завязи, лепестках цветков и на листочках обвертки.

Отдельным представителям свойственны волоски (простые, извилистые, вильчатые, Т-образные).

***Цветки ромашки — Flores Chamomillae***

Заготовляются от однолетних культивируемых и дикорастущих растений: ромашки аптечной (ободранной) - *Matricaria recutita* L. (M. *chamomilla* L.), ромашки душистой (безъязычковой) -*М. matricarioides* Porter *(M. suaveolens Bucheu.)* (сем. астровые или сложноцветные, - Asterасеае, Compositae). На заводах из сырья готовят препараты.

Сырье отпускается из аптек для приготовления настоев, входит в лекарственные сборы.

**Лекарственное сырье**.Сырье ромашки аптечной представляет собой цельные корзинки с короткими цветоносами длиной до 3 см, собранные в начальной фазе цветения. Корзинки полушаровидной формы, диаметром 4—8 мм (без язычковых цветков), с черепитчатой обверткой. Краевые цветки язычковые, пестичные, белые, с трехзубчатым венчиком, при заготовке должны находиться в горизонтальном положении. При отцветании язычковые цветки (краевые) отгибаются вниз (недопустимый сбор). Срединные цветки обоеполые, трубчатые, желтые, с пятизубчатым венчиком. Цветоложе коническое, голое, без щетинок, внутри полое. Корзинки ромашки душистой (допускаются для наружного применения) в отличие от ромашки аптечной без язычковых цветков; ворончато-трубчатые цветки зеленовато-желтые, с четырехзубчатым венчиком, у основания с короткой пленчатой оторочкой. Цветоложе также голое, полое, коническое. Остатки цветоносов допускаются не длиннее 1 см. Цветки имеют приятный сильный запах; вкус пряный, горьковатый, слегка слизистый.

Потеря в массе при высушивании не более 14%, измельчен-ность сырья не более 30%.

**Возможные примеси.** Ромашка непахучая — *Matricaria inodora* L. в отличие от ромашки аптечной имеет цветоложе сплошное и более крупное — до 12 мм, цветочные корзинки без запаха. Пупавка полевая — *Anthemis arvensis* L. имеет пленчатое коническое неполое цветоложе, корзинки более крупные, без запаха. Пупавка собачья — *Anthemis cotula* L. по внешним признакам почти не отличается от ромашки аптечной, но цветоложе у нее неполое и пленчатое вверху, запах неприятный. Таким образом, главный признак отличия ромашки аптечной и душистой от примесей — цветоложе; у первых оно внутри полое, у примесей — сплошное.

**Химический состав.** Эфирное масло (по ГФХ допускается не менее 0,3% для ромашки аптечной и не менее 0,2% для ромашки душистой). Главный компонент масла ромашки аптечной — азулен (хамазулен) — около 5%. Масло ромашки душистой не содержит хамазулена. Кроме того, в цветках ромашек есть флавоноиды, горькие вещества, слизь.

**Лекарственные средства.** Настои, сборы, натуральное сырье, азулен, ромазулен (выпускается в Румынии).

**Применение.** Внутрь — как потогонное, ветрогонное, спазмолитическое, антисептическое, противоаллергическое средство. Наружно — для примочек, припарок, полосканий. Сырье широко используется и в пищевой промышленности.

**Хранение.** Согласно правилам хранения эфирномасличного сырья. Содержание эфирного масла контролируется ежегодно.

***Трава багульника болотного — Herba Ledi palustris***

Заготовляется в фазу созревания плодов от вечнозеленого кустарника багульника болотного — *Lеdum palustre* L. (сем. вересковые— Ericaceae).

**Лекарственное сырье**. Представляет собой смесь небольших олиственных побегов текущего года вместе с листьями и небольшим числом плодов. Листья на коротких черешках, очередные, линейно-продолговатые, цельнокрайние, длиной 15—45 мм, шириной 1—5 мм, с завернутыми вниз краями, блестящие, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней покрыты густыми ржаво-войлочными волосками. Стебли неодревесневшие, зеленые, также покрыты волосками. Плод — продолговатая многосеменная коробочка. Запах сырья резкий. Ввиду ядовитости сырья вкус не определяется.

Потеря вмассе при высушивании неболее 14%, прошлогодних грубых стеблей неболее 10%.

**Химический состав.** Эфирное масло от 1,5 до 7% (наиболее высокое содержание в листьях текущего года). Главный компонент масла — ледол — сесквитерпеновый спирт. Кроме масла в листьях содержится арбутин, дубильные вещества и флавоноиды.

**Лекарственные средства.** Из травы получают настой, из масла — гваязулен. Готовится к выпуску препарат «Ледол».

**Применение.** 5%-ный настой травы — как отхаркивающее при кашле и коклюше, при хронических бронхитах. В гомеопатии используют настойку травы при ревматизме вместе с другими компонентами.

**Хранение.** По списку Б. Срок годностисырья — 2—3 года.

***Трава пиона уклоняющегося — Herba Paeoniae anomalae***

***Корневище и корень пиона уклоняющегося — Rhizoma et radix Paeoniae anomalae***

Заготовляют надземные и подземные части в фазу цветения от многолетнего дикорастущего травянистого растения пиона уклоняющегося (марьина корня) — *Paeonia anomala* L. (сем. лютиковые— Ranunculaceae). Оба вида сырья используются вместе в соотношении 1:1 для приготовления настойки на заводах.

**Лекарственное сырье**. Трава пиона представляет собой смесь стеблей, листьев, цветков и бутонов. Стебли бороздчатые или крупноребристые, голые, буровато-зеленые, длиной до 35 см; листья рассеченные, очередные, голые, сильно морщинистые, с верхней стороны темно-зеленые, с нижней — светло-зеленые; лепестки красновато-буроватые; бутоны различной степени развития. Запах слабый. Вкус горьковатый. Корни и корневища, различной формы, длиной 1—9 см, толщиной 0,2—0,5 см, темно-коричневые или желтовато-бурые, в изломе светло-желтые, с поверхности продольно-морщинистые, сладко-жгучего, слегка вяжущего вкуса. Запах своеобразный (метилсалицилат). В сырье должно быть влаги не более 13%.

**Химический состав.** Эфирное масло 1,5% (пеонол). Метилсалицилат.

**Лекарственные средства.** Настойка пиона 10%-ная.

**Применение.** При неврозах, бессонице. Оказывает седативное действие на центральную нервную систему. В народной медицине корни используют при желудочных заболеваниях и эпилепсии.

**Хранение.** В сухих помещениях. Срок годностисырья — 3 года.

***Корневище аира – Rhizoma Calami***

Заготовляется ранней весной или осенью от многолетнего травянистого растения аира болотного – Acorus calamus L. (сем. ароидные - Araceae).

Сырье используется на заводах для приготовления препаратов.

**Лекарственное сырье.** Представляет собой куски корневища разной длины (до 30 см) толщиной 0,5—1,5 см, разрезанные вдоль, слегка сплюснутые или изогнутые. На верхней стороне видны поперечные рубцы — следы отмерших листьев и стеблей, на нижней — многочисленные мелкие круглые следы отрезанных корней. Снаружи корневище светло-коричневого цвета, излом зернистый, беловато-розовый. Запах сильный, ароматный, вкус горький.

Влаги (влажность) не более 14%; эфирного масла в цельном сырье не менее 2%, в резаном сырье не менее 1,5%, в порошке не менее 1,5%.

Ошибочно могут быть заготовлены внешне похожие на аир корневища касатика желтого. Но они без запаха, в изломе бурого цвета, вяжущего вкуса, дают характерную реакцию на дубильные вещества. Летом растения легко отличимы. У аира цветки мелкие, зеленоватые, собраны в початок, у касатика — крупные, желтые.

**Химический состав.** Эфирное масло, горький гликозид акорин, дубильные вещества, аскорбиновая кислота.

**Лекарственные средства.** Сборы аппетитные, горькая настойка, олиметин (аир, мята, скипидар, сера), викалин, викаир (в препараты входит порошок аира).

**Применение.** Корневище аира входит в состав сборов и горькой настойки как желудочное и горько-пряное средство. Олиметин употребляют при заболеваниях почек и печени; викалин и викаир — при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при гастритах с повышенной -кислотностью.

**Хранение.** На складах корневища находятся в двойных мешках. Порошок в аптеке держат в хорошо укупоренных банках темного стекла. Срок годностисырья — 2 года.

***Лист полыни горькой — Folium Absinthii***

***Трава полыни горькой— Herba Absinthii***

Заготовляют от многолетнего травянистого растения полыни горькой – *Artemisia absinthium* L. (сем. астровые, или сложноцветные, - Asteraceae, Compositae). Лист собирают до цветения илив начале цветения, траву — в начале цветения.

Сырье используется для приготовления сборов, чаев; на заводах готовят галеновые препараты.

**Лекарственное сырье**. Заготовляют два вида сырья: 1) отдельно листья и 2) траву — верхние цветоносные и облиственные части стебля длиной не более 25 см. Листовое сырье должно содержать лишь незначительную примесь корзинок. Стебель цилиндрический, нижние стеблевые листья дваждыперисто-раздельные, верхние трехлопастные, наверху простые, ланцетовидные. Все части растения серебристо-серого цвета от обилия шелковистых прижатых волосков. Соцветие — сложная метелка, состоящая из многочисленных мелких шаровидных корзинок. Обвертка корзинки двурядная, цветоложе слегка выпуклое, краевые цветки пестичные, узкотрубчатые, средние — обоеполые, воронковидные, все цветки желтые. Запах сырья характерный, ароматный, вкус очень горький, пряный (горький вкус ощущается в разведении 1:10000 — показатель горечи).

В качестве недопустимой примеси попадают другие виды полыни, чаще всего чернобыльник-— *Artemisia vulgaris* L. Листья его с нижней стороны серебристые, густо покрыты волосками, с верхней — голые, темно-зеленые, после высушивания почти черные.

Влажность травы и листьев полыни горькой допускается не более 13%, экстрактивных веществ не менее 20%.

**Химический состав.** Горькое вещество абсинтин, флавоноиды, эфирное масло 0,5—2% (главный компонент — азулен).

**Лекарственные средства.** Водный настой, густой экстракт, спиртовая настойка, горькая настойка, желчегонный сбор, аппетитный чай, желудочные таблетки.

**Применение.** При заболеваниях печени и желчного пузыря, а также как средство, улучшающее аппетит.

**Хранение.** Вдали от непахучего сырья. Срок хранения2 года.

***Трава тысячелистника — Herba Millefolii***

Заготовляется в начальную фазу цветения от многолетнего травянистого растения тысячелистника обыкновенного — *Achillea millefolium* L. (сем. астровые или сложноцветные,— Asteraceae, Compositae).

На заводах готовят галеновые препараты.

**Лекарственное сырье.** Соцветия щитки с остатками стеблей не длиннее 15 см и с 1—3 стеблевыми листьями, частично отдельные щитки с остатками цветоносов. Стебли бороздчатые, опушенные, серо-зеленого цвета. Листья дваждыперисторассеченные с многочисленными мелкими дольками. Цветочные корзинки мелкие, состоят из белых или розовых цветков. Сырье ароматное, солоновато-горького вкуса.

Содержание экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом, должно быть не менее 17%.

**Химический состав.** Эфирное масло до 0,8% (главный компонент азулен); горькие вещества, витамин К, аскорбиновая кислота, каротин, алкалоид ахиллеин.

**Лекарственные средства.** Настой травы, жидкий экстракт тысячелистника, аппетитный чай.

**Применение.** Как горечь для улучшения аппетита, особенно при гастритах; в качестве кровоостанавливающего средства при геморроидальных, маточных и других кровотечениях, часто вместе **с** листьями крапивы. Настой травы рекомендуется для мытья волос, асок свежей травы — при желудочных заболеваниях.

**Хранение.** В хорошо укупоренной таре, вдали от непахучего сырья. Срок годностисырья — 5 лет.

**Заключение**

Эфирные маслапредставляют собой смесь летучих душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений, главным образом терпеноидам. Свое назначение они получили благодаря тому, что имеют маслообразную консистенцию и характерный ароматный запах. Эфирные масла очень широко распространены в растительном мире, всего в природе известно до 3000 эфирномасличных растений. Такие растения, как валериана лекарственная, полынь горькая, чабрец, сосна, широко представлены во флоре РФ и издавна используются в качестве лекарственных.

Эфирные масла накапливаются во всех органах растений в специальных образованиях: железках, вместилищах, но особенно богаты ими цветки (роза, ромашка), листья (мята, эвкалипт), трава (душица, полынь), плоды (фенхель, анис), корни и корневища (аир, валериана).

Сырье, содержащее эфирные масла, на специальных заводах измельчают, расфасовывают, прессуют в брикеты, таблетки. Эфирномасличное сырье входит в состав лекарственных сборов, используется для приготовления настоев, отваров, экстрактов. Полученные из сырья эфирные масла вводятся в состав комплексных препаратов.

Являясь смесями различных химических соединений, эфирные масла имеют очень широкий спектр фармакологического действия, поэтому применяются как противовоспалительные, антимикробные, противовирусные и противоглистные средства. Они обладают отхаркивающим, успокаивающим действием, возбуждают дыхание и улучшают функцию желудочно-кишечного тракта, стимулируют аппетит.

Кроме того, некоторые эфирные масла оказывают выраженное влияние на деятельность сердечно-сосудистой системы, расширяют кровеносные сосуды. Издавна они известны как средства, улучшающие и изменяющие вкус и запах лекарств, широко применяются в пищевой и парфюмерной промышленности.

**Список использованной литературы:**

1. Н.И. Гринкевич, И. А.Баландина, В. А. Ермакова и др. Лекарственные растения, Москва «Высшая школа», - 1991
2. М.А. Кузнецова. Лекарственное растительное сырье – М.: Высш. шк., 1984. – 207с.