

Лекция. *Лекарственные растения и ЛРС, сод. биологически активные вещества, оказывающие преимущественно противомикробное и противопаразитарное действие.*

**Бактерии** (от греч. bakterion-палочка) - микроорганизмы с прокариотическим типом строения. Наука о бактериях – **микробиология**.

Размеры большинства бактерий - от нескольких десятых микрометра до 10 - 13 мкм.

**Формы** бактерий разнообразны.

**Кокки** - шаровидные формы:

- а) *диплококки* - сцепленные попарно;
- б) *стрептококки* - соединенные в виде цепочки;
- в) *стафилококки* - соединенные в виде грозди винограда.

**Бациллы** - палочковидные формы:

- а) *диплобациллы* - располагаются попарно;
- б) *стрептобациллы* - образуют цепочки.

**Спириллы** - спиральные формы - негнущиеся и состоящие из одного или большего числа витков спирали.

**Вибрионы** - негнущиеся, представляющие собой лишь часть витка спирали.

**Спирохеты** - спиральные формы - изгибающиеся и состоящие из нескольких витков.

Реже встречаются **нитчатые формы**.

Многие бактерии являются возбудителями инфекционных заболеваний. Это, так называемые болезнетворные или патогенные бактерии. Они способны проникать в ткани растений, животных и

человека, вызывая заболевания. Многие патогенные бактерии (дифтерийная и столбнячная палочка, стафилококк, холерный вибрион и др.) выделяют токсины - ядовитые продукты жизнедеятельности.

Такие болезнетворные бактерии, как возбудители чумы, туляремии, сибирской язвы, пневмококки, способны образовывать капсулу в организме животных и человека, которая обеспечивает их устойчивость против фагоцитоза и антител. Известен целый ряд других болезней человека бактериального происхождения, которые передаются воздушно - капельным путем (бактериальная пневмония, коклюш), через пищу и воду (брюшной тиф, дизентерия, холера), при половом контакте (гонорея, сифилис и др.).

Существует ряд условно патогенных бактерий (золотистый стафилококк, кишечная палочка, синегнойная палочка и др.), которые в норме присутствуют в организме человека, а при ослаблении иммунной системы способны вызывать заболевание.

Терапия бактериальных инфекций включает применение специфических препаратов с бактериостатическим и бактерицидным действием природного (антибиотики) или синтетического происхождения.

Большинство лекарственных растений, обладающих антибактериальной активностью, относятся к эфирно-масличным растениям (шалфей лекарственный, эвкалипт прутовидный, ромашка аптечная, ромашка пахучая). Эти растения применяются при бактериальной инфекции различной локализации. Кроме

эфирных масел, выраженными противомикробными свойствами обладают дубильные вещества, фенологликозиды, некоторые флавоноиды.

Существуют лекарственные растения, используемые при микробных заболеваниях определенных систем органов. Так, при заболеваниях пищеварительной системы применяются растения, которые помимо антимикробного эффекта обладают также вяжущим эффектом (зверобой продырявленный, и зверобой пятнистый, лапчатка прямостоячая, кровохлебка лекарственная и др.), а при заболеваниях почек и мочевыводящих путей – растения с антибактериальным и мочегонным эффектом (брусника, толокнянка, можжевельник обыкновенный).

**Лекарственные растения и ЛРС, оказывающее  
противомикробное действие.**

1. Зверобой продырявленный - *Hypericum perforatum* и зверобой пятнистый - *Hypericum maculatum*
2. Календула лекарственная - *Calendula officinalis*
3. Ромашка аптечная - *Chamomilla recutita* (*Matricaria recutita*)
4. Ромашка пахучая - *Chamomilla suaveolens*
5. Шалфей лекарственный - *Salvia officinalis*
6. Эвкалипт прутовидный - *Eucalyptus viminalis*

**Зверобой продырявленный - *Hypericum perforatum* L.**

**Зверобой пятнистый - *Hypericum maculatum* Crantz L.**

**Семейство Зверобойные - *Hypericaceae***

**Зверобоя трава - *Hyperici herba***

**Зверобой продырявленный** (зверобой пронзеннолистный, зверобой обыкновенный) - травянистый многолетник высотой до 100 см с тонким ветвистым корневищем и сильно разветвленным стержневым корнем. **Стеблей** цилиндрических с двумя

продольными ребрами несколько, в верхней части ветвистых. **Листья** длиной до 3 см, супротивные, сидячие, эллиптические или продолговато-яйцевидные, цельнокрайные с многочисленными просвечивающимися светлыми и черными вместилищами. **Цветки** собраны в щитковидный тирс, пятичленные. Чашелистики линейно-ланцетные, заостренные. Венчик золотисто-желтый. Чашечка и венчик также имеют светлые и темные вместилища. Тычинки многочисленные, сросшиеся в три пучка. Пестик с верхней трехгнездной завязью и тремя столбиками. Плод - трехгнездная многосемянная коробочка.

**Зверобой пятнистый** (зверобой четырехгранный) отличается четырехгранным стеблем с четырьмя продольными острыми ребрами. Чашелистики продолговато-эллиптические с притупленной верхушкой.

Из других видов вместе со зверобоем продырявленным и з.пятнистым могут произрастать зверобой жестковолосый – *Hypericum hirsutum* и зверобой изящный - *Hypericum elegans*), медицинское использование которых не предусмотрено.

**Зверобой жестковолосый** отличается цилиндрическими густоопушенными стеблями. Соцветие рыхлое, продолговато-метельчатое, чашелистики с железистыми ресничками. Произрастает в европейской части страны, на Кавказе, в Сибири и Средней Азии.

**Зверобой изящный** отличается цилиндрическим голым пятнистым стеблем с двумя ребрами. Чашелистики по краю тонкозубчатые с черными железками на верхушке зубцов.

Соцветие – щитковидный тирс. Произрастает на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири.

Зверобой продырявленный - широко **распространен** по всей европейской части СНГ (кроме северных районов), в Западной и Восточной Сибири, горах Средней Азии, на Кавказе. Произрастает в лесной и лесостепной зонах на суходольных лугах, на лесных полянах, в разреженных лесах, среди зарослей кустарника, в лесополосах, среди посевов. В горных районах поднимается до субальпийского пояса.

Зверобой пятнистый имеет такой же ареал, но более обычен в северных районах и в Нечерноземье.

**Химический состав.** Трава зверобоя содержит флавоноиды, среди которых доминируют гиперозид и рутин.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, в порошке содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин должно быть не менее 1,5%.

Кроме этого есть антраценпроизводные, до 10 % дубильных веществ конденсированной природы, эфирное масло, смолистые вещества, каротиноиды.

Траву **заготавливают** в фазу цветения до появления незрелых плодов, срезая ножами или серпами облиственные верхушки длиной до 25 - 30 см, без грубых оснований стеблей. Для возобновления зарослей часть растений оставляют нетронутыми для обсеменения. Недопустимо вырывание растения с корнями.

**Сушат** траву зверобоя на чердаках, под навесами при хорошей вентиляции, разложив его слоем в 5 - 7 см и периодически

перемешивая. В сушилках с искусственным обогревом при температуре 40-60°C.

Трава зверобоя обладает бальзамическим запахом, и слегка терпким, горьковатым смолистым вкусом.

На складах сырье **хранят 3 года**.

**Использование.** Траву зверобоя в виде настоя и настойки применяют как вяжущее, противовоспалительное и антисептическое средство при заболеваниях ЖКТ (включая колиты, патологию печени), органов дыхания.

Препарат из травы «Новоиманин» — антибактериальное средство – применяют для лечения инфицированных ран.

Кроме этого из травы зверобоя производят такие препараты, как «Ново-пассит», «Деприм», «Негрустин», которые являются антидепрессантами; «Арфазетин», «Мирфазин», являющиеся противодиабетическими сборами; «Бруснивер», обладающий диуретическим, антимикробным и противовоспалительным действием.

**Противопоказания и возможные побочные эффекты.** Зверобой повышает чувствительность человека к солнечному свету, поэтому пребывание на солнце после приема зверобоя внутрь, могут вызвать дерматит. Сбор травы на сыром лугу в солнечную погоду может стать причиной контактного дерматита.

**Календула лекарственная** - *Calendula officinalis* L.

Семейство **Астровые** - *Asteraceae*

**Календулы лекарственной цветки** - *Calendulae officinalis flores*

Ноготки лекарственные (календула лекарственная) - однолетнее травянистое растение высотой 30-70 см. Все растение железисто-опушенное с ветвистым прямостоячим стеблем. **Листья**

очередные, продолговато-обратнояйцевидные. Золотисто-желтые и оранжевые **цветки** собраны в крупные корзинки диаметром до 5 см; краевые цветки - ложноязычковые, срединные – трубчатые. **Плоды** - семянки различной формы и величины развиваются из краевых язычковых цветков, срединные трубчатые – бесплодные. Цветет растение со второй половины лета до поздней осени.

Дикорастущие формы неизвестны. Растение встречается только в культуре. Широко культивируются как лекарственное и декоративное растение.

Ноготки цветут продолжительное время (до 3 месяцев), поэтому сбор цветков проводят многократно (от 10 до 20 сборов по мере распускания новых корзинок) - с начала цветения до заморозков.

При ручном сборе цветочные корзинки обрывают без цветоноса или с цветоносом длиной до 3 см в период горизонтального стояния язычковых цветков. За летне-осенний период возможно от 10 до 20 сборов по мере распускания новых корзинок. Своевременное и регулярное удаление соцветий с растений способствует завязыванию все новых бутонов и обеспечивает получение высоких урожаев. Собранные сырье очищают от примеси листьев, кусочков стеблей, отцветших корзинок.

**Сушат** цветки ноготков в сушилках при температуре 40°C или в хорошо проветриваемых помещениях, разложив на ткани или бумаге слоем в одно соцветие. В высушенном сырье естественная окраска должна не только сохраняться, но и углубляться.

Для медицинских целей используют цельные или частично осыпавшиеся корзинки диаметром до 5 см, без цветоносов или с остатками цветоносов длиной не более 3 см. Обвертка серо-зеленая, состоит из одного ряда зеленых узколанцетных заостренных густоопушенных листочков. Цветоложе слегка выпуклое, голое. Краевые цветки язычковые, длиной 15-28 мм, шириной 3-5 мм с изогнутой короткой опушенной трубкой, трехзубчатым отгибом, вдвое превышающим обертку, и 4-5 жилками. Пестик с изогнутой нижней одногнездной завязью, тонким столбиком и двухлопастным рыльцем. Срединные цветки трубчатые с пятизубчатым венчиком. Цвет краевых цветков красновато-оранжевый, оранжевый, ярко- или бледно-желтый; срединных — оранжевый, желтовато-коричневый или желтый. Запах слабый. Вкус солоновато-горький.

В цветочных корзинках в большом количестве содержатся каротиноиды. Есть флавоноиды, в частности гликозиды кемпферола, кверцетина и изорамнетина. Запах цветков обусловлен наличием следов эфирного масла. В соцветиях ноготков содержатся также дубильные вещества, аскорбиновая кислота, органические кислоты (напр. яблочная). Все растение обладает фитонцидным свойством.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, в порошке суммы флавоноидов в пересчете на рутин, - не менее 1%; экстрактивных веществ, извлекаемых 70% спиртом, - не менее 35%; экстрактивных веществ, извлекаемых водой, - не менее 35%.

**Не спутайте** календулу и эфирное масло из нее с препаратами из **бархатцев отклоненных** - *Tagetes patula*.

Цветки календулы — хорошее антисептическое,

противовоспалительное средство, обладающее также регенерирующими, ранозаживляющими и иммуномодулирующими свойствами.

**Применение.** Настой, настойка, экстракт жидкий, мазь «Календула», применяются при порезах, гнойных ранах и язвах, фурункулезе, ожогах, а настой и настойка, кроме того, для полоскания горла при ангине, тонзиллите, пародонтозах. Аналогично применяют комбинированный препарат «Ротокан». Из цветков получают также препарат «Калефлон», применяемый как противоязвенное средство и при хронических гастритах в фазе обострения. Внутрь назначают также как желчегонное средство.

Цветки календулы входят в состав грудного сбора № 4, желчегонного сбора № 3, сбор «Элекасол».

**Народные приметы.** Цветки календулы свертываются, закрываются среди дня, листья поникают - за несколько часов до дождя. Цветки раскрываются поздним утром – к дождю.

С раннего утра венчик раскрыт и оранжевые цветки далеко заметны - к хорошей погоде.

**Ромашка аптечная** – *Chamomilla recutita* (L.) Rausch. (*Matricaria recutita* L., *Matricaria chamomilla* L.)

Семейство **Астровые** – *Asteraceae*

**Ромашки аптечной цветки** - *Chamomillae recutita flores*

**Ромашка аптечная** - культивируемое и дикорастущее, однолетнее, травянистое растение, до 15 - 40 см высотой с ветвистым голым **стеблем** и очередными дважды- или триждыперисторассеченными на линейные шиловидно-заостренные сегменты **листьями**. Корзинки полушаровидные с

белыми краевыми ложноязычковыми и желтыми внутренними трубчатыми цветками. **Ложе соцветия** коническое, полое, голое, к концу цветения удлинняющееся. **Обвертка** корзинок многорядная, из черепитчато расположенных удлинённых, туповатых листочков. Плод - семянка. Все растение душистое.

**Распространена** во всех районах европейской части страны (кроме Крайнего Севера), реже в Сибири и некоторых районах Средней Азии. Более обычна в пределах Украины и Северного Кавказа. Растет по лугам и степям с разреженным травостоем, молодым залежам, как сорное в садах, на пустырях, межах, в населенных пунктах, по обочинам дорог. Культивируется в хозяйствах АПК «Эфирлекраспром». Выведены различные селекционные сорта ромашки аптечной «Подмосковная», «Азулена» и другие с высоким содержанием эфирного масла и азулена в масле и высокой продуктивностью

Дикорастущие заросли, пригодные для сбора сырья, находятся в основном на юге Украины, в меньших размерах - в Молдове,

При заготовке дикорастущей ромашки аптечной можно ошибочно собрать корзинки с других астровых, которые в быту ошибочно называют ромашками. От возможных примесей цветки ромашки аптечной отличаются в основном по строению цветоложа.

**Ромашка непахучая** – *Matricaria inodora*. У этого вида цветоложе полушаровидное, не полое (сплошное).

**Пупавка полевая** – *Anthemis arvensis*. Растение без запаха. Листья глубокоперистораздельные, доли с крупнозубчатым краем. Цветоложе тупоконическое, сплошное, усаженное колючими пленчатыми прицветниками.

**Пупавка собачья** – *Anthemis cotula*. Растение с неприятным запахом. Листья с дольками, значительно более широкими, чем у ромашки аптечной. Выпуклое сплошное цветоложе усажено пленчатыми прицветниками.

**Пиретрум щитковидный** – *Pyrethrum corymbosum*. Листья дваждыперисторассеченные, доли зубчатые. Цветоложе плоское сплошное, гладкое, лишенное пленок. Запах своеобразный.

Труднее всего спутать с ромашкой аптечной **Нивяник обыкновенный** (поповник) – *Leucanthemum vulgare*. У него листья цельные, корзинки крупнее, цветки без запаха, цветоложе плоское, плотное.

**Химический состав.** Цветки ромашки аптечной содержат 0,2 - 0,8% эфирного масла синего цвета. Главный его компонент, обуславливающий противовоспалительные свойства, ароматический сесквитерпен хамазулен (около 7%).

Кроме хамазулена в масле содержатся другие сесквитерпеноиды (до 50%) - фарнезен, бисаболол, бизабололоксиды А и В, монотерпен мирцен и др.

В цветках найдено значительное количество флавоноидов, производных апигенина, лютеолина и кверцетина, обладающих противовоспалительными и противовирусными свойствами. Содержатся кумарины, свободные органические кислоты.

Эфирное масло ромашки аптечной синего цвета, но на воздухе синий цвет переходит в зеленый, потом в бурый. Масло довольно густое, перегоняется очень медленно и плохо отделяется от воды.

Согласно ГФ XIV в цельном, измельченном сырье эфирного масла — не менее 0,3 %, суммы флавоноидов в пересчете на рутин — не менее 1,2 %, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, — не менее 18 %.

**Сбор** корзинок ромашки аптечной проводят в сухую солнечную погоду, когда краевые цветки расположены горизонтально или направлены несколько вверх.

На естественных зарослях корзинки с остатком цветоносов не длиннее 3 см срывают руками или с помощью специальных гребенок. На плантациях уборку сырья проводят специально сконструированными уборочными машинами.

**Сушить** цветки ромашки следует в сушилках при температуре не выше 40°C, а также под навесами и на чердаках с хорошей вентиляцией, рассыпав тонким слоем и периодически перемешивая.

**Внешние признаки.** Цельные и частично осыпавшиеся цветочные корзинки полушаровидной или конической формы, без цветоносов или с остатками их не длиннее 3 см. Обвертка корзинки многорядная, из черепитчато расположенных листочков. Цветоложе соцветия коническое, голое, мелкоямчатое, полое. Цветки краевые - ложноязычковые, срединные - трубчатые. Цвет краевых цветков - белый, срединных - желтый, обертки - желтовато-зеленый. Запах сильный, приятный. Вкус пряный, горьковатый, слегка слизистый. **Хранят 1 год.**

**Фарм. действие:** противовирусное (циннарозид и др. флавоноиды), противовоспалительное (хамазулен), а также спазмолитическое (бисабол, циннарозид и др. флавоноиды), противоаллергическое (хамазулен, матрицин).

**Использование.** Цветки ромашки применяют в форме настоя или отвара, в составе желудочных и мягчительных сборов внутрь и

наружно, используют для получения жидкого экстракта и препаратов «Алором», «Ротокан», «Ромазулан», желчегонный сбор № 3, сбор «Элекасол» и др.

Препараты назначают как противовоспалительное, спазмолитическое средство при спазмах кишечника, метеоризме и других расстройствах деятельности желудочно-кишечного тракта. Наружно - для полоскания рта, для клизм, ванн. Ослабляют аллергические реакции. Цветки ромашки входят в состав препаратов «Стоматофит» и «Стоматофит А».

Хамазулен и его синтетические аналоги используют для лечения бронхиальной астмы, ревматизма, аллергических гастритов и колитов, экземы, ожогов рентгеновскими лучами.

**Ромашка безъязычковая (душистая) – *Chamomilla suaveolens*. (самостоятельно)**

Эфирное масло ромашки безъязычковой еще недостаточно изучено, но хамазулена в нем нет.

**Цветки ромашки безъязычковой** ГФ XI разрешает использовать только для наружного применения как противовоспалительное средство в форме настоя: полоскание горла, ванны, клизмы.

**Шалфей лекарственный – *Salvia officinalis* L.**

Семейство **Яснотковые** – *Lamiaceae*

**Шалфей лекарственного листа – *Salviae officinalis folia***

Собранные в течение лета, высушенные и обмолоченные листья культивируемого полукустарника до 70 м высотой листья используют в качестве лекарственного растительного сырья. В

стране произрастает 80 видов, многие из них перспективны для изучения.

**Стебли** многочисленные четырехгранные, густооблиственные, в нижней части стебли ветвистые у основания древеснеющие, в верхней травянистые, серо-зеленые. **Листья** супротивные, длинночерешковые, простые, серо-зеленые, продолговатые, у основания округлые. У основания пластинки иногда имеются одна или две небольшие продолговатые лопасти. Стебель и листья густоопушены. **Цветки** крупные; чашечка двугубая, опушенная; венчик двугубый сине-фиолетовый; 2 тычинки. Соцветие – колосовидный тирс. **Плод** – ценобий, распадающийся на 4 доли (эремы). Растение имеет сильный ароматный запах.

**Родина** шалфея – Средиземноморье. В России в диком виде не встречается. Культивируется в Краснодарском крае, на Северном Кавказе, Украине, в Молдове, Крыму.

**Химический состав.** Листья содержат 1 – 2,5% эфирного масла, которое состоит из цинеола (около 15%), пинена, камфоры, туйона, и других терпеноидов. Листья содержат дубильные вещества, тритерпеновые кислоты – урсоловую и олеаноловую, фенольные кислоты. По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье – эфирного масла не менее 0,8%; дубильных веществ в пересчете на танин – не менее 4,5% экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом 50% - не менее 30%.

**Заготавливают** в течение лета вполне развитые листья. Сбор в основном производят механизированным способом или вручную.

Траву скашивают косилками, высушивают на токах или сушилках, затем обмолачивают, отделяют листья от стеблей путем просеивания через решета.

**Сушат** в искусственных сушилках при температуре 35 – 40°C. Перед сушкой сырье просматривают, удаляют случайно попавшие нижние толстые стебли, побуревшие листья.

**Сырье.** Листья черешковые, продолговатые, с притупленной верхушкой, у основания часто с одной или двумя лопастями. Поверхность листа равномерномелкоячеистая вследствие вдавленной сверху и выступающей снизу густой сети жилок. Край листа мелкогородчатый. Цвет листьев серо-зеленый. Молодые листья серебристо-белые, от обилия длинных волосков (*опушение*), особенно с нижней стороны. Запах ароматный, специфический. Вкус горько-пряный, вяжущий.

**Примесь** листьев дикорастущего вида **Шалфея лугового** – *Salvia pratensis* – узнается по малому количеству извилистых волосков; часто попадаются волоски мелкие, короткие и острые. В нашей области произрастает **шалфей остепненный** – *Salvia tesguicola*.

**Хранят** отдельно от других видов сырья. Срок годности 1,5 года (предельный).

**Использование.** Листья применяют в форме настоя, они входят в состав грудных сборов. Настой – вяжущее противовоспалительное средство для полоскания полости рта, глотки, гортани при катарах верхних дыхательных путей и стоматитах.

Цинеол эфирного масла обладает бактерицидным действием, с чем связаны фитонцидные свойства растения. Свежий лист шалфея оказывает сильное бактерицидное действие.

Из листьев шалфея получают суммарный препарат «Салвин», обладающий вяжущим и антимикробным действием.

Листья шалфея входят в состав препаратов «Стоматофит» и «Стоматофит А».

Шалфей лекарственный **не рекомендуется** принимать при воспалении почек и сильном кашле.

**Эвкалипт прутовидный** – *Eucalyptus viminalis* Labill.

Семейство *Миртовые* – *Myrtaceae*

Эвкалипта прутовидного листья – *Eucalypti viminalis folia*

**Эвкалипт шариковый** – *Eucalyptus globulus* Labill.

**Эвкалипт пепельный** – *Eucalyptus cinerea* F.v.Muelex Benth

Семейство *Миртовые* – *Myrtaceae*

Эвкалипта листья – *Eucalypti folia* (=Листья эвкалипта – *Folia Eucalypti*)

Эвкалипты — вечнозеленые деревья, характеризующиеся гетерофилией. Молодые (ювенильные) листья супротивные, сидячие, старые - черешковые, очередные, кожистые, серповидно изогнутые. Различные виды имеют разную окраску. Цветки у эвкалиптов своеобразные. Околоцветник у них древеснеет и до распускания цветка плотно закрывает бутон, краями соединяясь с краями цветоложа. При распускании цветка он сбрасывается, и весь цветок состоит из большого количества ярких тычинок, прикрепленных к краю цветоложа.

**Эвкалипт прутовидный** – культивируемое дерево. Ювенильные листья сидячие, удлинено-яйцевидные, взрослые — черешковые, узколанцетные или серповидно изогнутые. Зеленые.

Кора с отслаивающимся наружным слоем. Цветет осенью на 3—5-м году жизни. Семена созревают через 1,5 года. Это наиболее морозоустойчивый вид эвкалипта.

Кроме указанного сырья заготавливают *Folium Eucalypti* — **лист эвкалипта**, собранные в те же сроки и высушенные листья культивируемых деревьев **эвкалипта шарикового** - *Eucalyptus globulus* и **эвкалипта пепельного** - *Eucalyptus cinereum*.

**Родина** эвкалиптов — Австралия и острова Тасмании и Новой Зеландии. Эвкалипт прутовидный культивируют в Западной Грузии, на Черноморском побережье Краснодарского края, а также в Азербайджане. На его долю приходится до 70% сырья эвкалиптов, используемых для получения лекарственного растительного сырья.

Эвкалипты растут быстро, и поглощая из почвы много воды, они способны осушать заболоченные места.

**Химический состав.** В листья перечисленных эвкалиптов содержится до 3% эфирного масла. Образование его происходит во вместилищах, погруженных в мякоть листа. Содержание масла изменяется у различных видов от 0,26 до 4,5%.

По ГФ XIV в цельном сырье «Эвкалипта прутовидного листа» эфирного масла должно быть не менее 1%; суммы фенолальдегидов в пересчете на эвкалимин не менее 2%; в измельченном эфирного масла не менее 0,8%; суммы фенолальдегидов в пересчете на эвкалимин не менее 2%.

Главным составным компонентом масла является цинеол, которого в масле должно быть не менее 60%. Помимо цинеола найдены пинен, миртенол и др. В листьях содержатся также дубильные вещества, фенолальдегиды, флаваноиды.

Качество сырья «**Лист эвкалипта**» регламентировано требованиями ГФ X, содержание эфирного масла по данным НД в цельном сырье не менее 2,5%, в измельченном — не менее 1,5%.

**Сбор** проводят вне населенных пунктов с разрешения местных организаций. Стоя на лестнице, срезают секаторами или пилой тонкие ветви длиной 70 - 80 см. Обычно срезают не более 50% нижней части кроны. Срезанные ветви доставляют на сушку.

На месте **сушки** листья отделяют от стеблей и сушат на стеллажах, рассыпая слоем толщиной до 10 см, в помещениях с хорошей вентиляцией; листья периодически перемешивают. Возможна тепловая сушка при температуре не выше 40°C.

**Внешние признаки.** Смесь двух типов листьев - листья старых ветвей - черешковые от узколанцетных до серповидно изогнутых, остроконечные, плотные, зеленые или серовато-зеленые, с фиолетовым оттенком, длиной от 4,0 до 27,0 см и шириной от 0,5 до 5,0 см; листья молодых ветвей - сидячие с округлым основанием или с коротким черешком, удлинено-яйцевидной формы, у основания с сердцевидной выемкой, менее плотные, светло-зеленые, иногда с фиолетовым оттенком и слабым сизоватым налетом, длиной от 3,5 до 11 см, шириной от 0,7 до 4,0 см.

В сырье встречаются листья среднего возраста, имеющие форму от удлинено-яйцевидной до ланцетной. Листья голые, с цельным или волнистым краем, с многочисленными точками, просвечивающими в проходящем ярком свете (эфирно-масличные вместилища). Запах приятный, усиливающийся при растирании. Вкус пряно-горький.

**Хранение.** Сырье следует хранить в сухих, хорошо проветриваемых помещениях, на стеллажах, отдельно от других видов сырья. Содержание эфирного масла проверяют ежегодно.

**Используют** в виде отваров. Из листьев готовят настойку эвкалипта, из свежих побегов получают эфирное масло *Oleum Eucalypti*. Препараты из листьев и масло обладают хорошими дезинфицирующими свойствами. Масло используют для влажных ингаляций, полосканий, как отвлекающее при невралгиях, ревматизме, люмбаго. Входит в состав мазей для заживления ран. Применяют при легочных заболеваниях, в противокашлевых средствах.

Эвкалиптовое масло и чистый цинеол (эвкалиптол) — эффективные антипаразитарные средства. В качестве средства отпугивания и уничтожения насекомых (особенно комаров) давно используется в разных странах. Общеизвестно, что в местностях где растет эвкалипт, нет малярийных комаров.

Эвкалиптовое эфирное масло - составная часть многих комплексных препаратов («Пектусин», «Эвкатол», «Ингакамф», «Эвкамон», «Ингалипт»).

Из листьев эвкалиптов производят препарат «Хлорофиллипт», который представляет смесь фенольных соединений и хлорофиллов А и В, - антибактериальное средство.

Из листьев и побегов эвкалипта прутовидного получен препарат «Эвкалимин», содержащий фенолальдегиды, - антимикробное и противовирусное средство.

### ***ЛРС, оказывающее противопаразитарное действие.***

Паразиты человека разнообразны и относятся к разным группам организмов. Основными возбудителями паразитарных инфекций являются простейшие, черви и членистоногие.

Противоглистные средства, применяемые против кишечных черви гельминтов, подразделяются на две группы:

1) вещества, действующие на круглых червей, к которым относятся аскариды, острицы, власоглав, анкилостомы и др.;

2) вещества, действующие на плоских червей, к которым относятся широкий лентец, бычий, свиной и карликовый цепни. Механизм действия большинства противоглистных средств растительного происхождения состоит в том, что они вызывают или интенсивное сокращение, или паралич мускулатуры паразита, лишая его способности удерживаться в кишечнике. При достаточной интенсивности действия препарата может наступить гибель гельминтов.

Многие глистогонные средства обладают большой биологической активностью и при всасывании в кровь оказывают вредное действие на организм человека. Лечение противоглистными средствами проводят по определенному плану

1. **Тыква обыкновенная** – *Cucurbita pepo*.
2. **Чемерица Лобеля** – *Veratrum Lobelianum*.

**Тыква обыкновенная** – *Cucurbita pepo* L.

**Тыква крупная** - *Cucurbita maxima* Duch

**Тыква мускатная** - *Cucurbita moschata* (Duch.) Poir

**Семейство Тыквенные** – *Cucurbitaceae*

**Тыквы семена** - *Cucurbitae semina*

Родовое наименование *Cucurbita* образовано от лат. *cucumis* (огурец) и *orbis* (круг), что характеризует шаровидную форму плодов. Видовое определение *pepo* образовано от греч. *peron* (дыня, крупный сорт дыни), так как тыква похожа на дыню. Греческий термин *peron* может быть также переведен, как спелый, мягкий.

Тыква обыкновенная это однолетнее культивируемое

травянистое растение, со стелющимися разветвленными стеблями и спирально закручивающимися усиками в пазухах листьев. Листья очередные, крупные, пятилопастные или почти цельные, шершаво-опушенные. Растение однодомное с раздельнополыми, пазушными, крупными желтыми или оранжевыми цветками. Плоды - крупные многосеменные тыквины, 15 - 40 см в диаметре, разнообразные по форме и окраске. Семена беловатые или светло-желтые.

Родина тыкв – Северная и Южная Америка. В нашей стране тыква широко культивируется как кормовое и пищевое растение и источник каротина, в основном в южных степных районах. В России в основном выращивается три вида тыквы, представленные многими сортами: **тыква обыкновенная**, **тыква крупная** - *Cucurbita maxima*, **тыква мускатная** - *Cucurbita moschata*.

У **тыквы мускатной** плоды удлиненные с перехватом посередине, разнообразные по окраске, семена грязно-белые. У **тыквы крупной** плоды обычно шаровидно-сплюснутые. Семена крупные белые или желтоватые.

Зрелые, очищенные от остатков мякоти околоплодника и высушенные семена тыквы обыкновенной, тыквы крупной и тыквы мускатной, используют в качестве лекарственного средства.

Семена тыквы содержат до 50% жирного масла, в состав которого входят триглицериды линолевой, олеиновой, пальмитиновой, стеариновой кислот.

Основными фармакологически активными веществами, обуславливающими антигельминтный эффект семян тыквы, является кукурбитин (сумма аминокислот) и тритерпеноид

кукурбитацин.

Кроме этого в семенах содержатся витамины B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>, E, аскорбиновая кислота, фитостерин (кукурбитол), органические кислоты. Семена концентрируют цинк, селен, медь.

**В плодах** тыквы обнаружены каротиноиды (β-каротин), витамины B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>, C, E, пантотеновая и фолиевая кислоты, пектины, сахара (до 11%).

По ГФ XIV в цельном сырье содержание суммы липофильных веществ должно быть не менее 35%.

Семена заготавливают из зрелых плодов. При этом плоды разрезают вручную, очищают семена от мякоти околоплодника, отбрасывая пустые. Загрязнение семян почвой недопустимо. В случае загрязнения семена тщательно промывают в холодной воде. Сушат на открытом воздухе под навесом или на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами, разложив их тонким слоем (2 см) на бумаге или ткани, периодически помешивая. Обычно семена тыквы высыхают за 5 – 7 дней. Окончание сушки определяют по сыпучести семян и их ломкости при сгибании. Сушка в печах и на печах не допускается.

**Внешние признаки сырья.** Семена эллиптические, плотные, слегка суженные с одной стороны, окаймленные по краю ободком. Поверхность семян глянцевая или матовая, гладкая или слегка шероховатая. Кожура семени состоит из двух частей: деревянистой, легко отделяемой и внутренней – пленчатой, плотно прилегающей к зародышу семени. Цвет семян белый, белый с желтоватым или сероватым оттенком, реже зеленовато-серый или желтый, запаха нет. Вкус семени, очищенного от деревянистой части кожуры, маслянистый, сладковатый.

Хранить сырье следует в сухом, хорошо проветриваемом помещении в течение трех лет.

Семена тыквы – антигельминтное (противоглистное) средство. Мякоть плодов тыквы обладает желчегонными, мочегонными и послабляющими свойствами.

**Использование.** Очищенные семена тыквы применяются как антигельминтное средство, чаще всего против ленточных глистов. Тыква остается одним из лучших средств для лечения глистных заболеваний у детей: она нетоксична и не представляет никакой опасности.

Из семян получают жирное масло, которое под названием «Тыквеол» разрешено к медицинскому применению в качестве гепатопротекторного средства.

Мякоть и сок плодов тыквы улучшают функцию кишечника при запорах, усиливают выделение хлоридов из организма, повышает диурез, не оказывая раздражающего действия на почечную ткань. Мякоть плодов используется при болезнях почек и печени, при подагре.

Тыква широко используется как источник  $\beta$ -каротина, а также как пищевое растение.

Семечки бахчевых культур очень полезны. Тыквенные семечки – один из самых богатых природных источников цинка. Этот элемент, например, необходим в подростковом возрасте, когда появляются угри. Людям среднего и пожилого возраста цинк нужен для профилактики атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний. Специалисты рекомендуют съедать хотя бы по 20

семечек утром и днем перед едой.

Тыквенный сок очень полезен. Его можно использовать как в чистом виде, так и в сочетании с морковным и яблочным.

**Чемерица Лобеля** – *Veratrum Lobelianum* Bernh.

Семейство **Мелантиевые** – *Melanthiaceae*

**Чемерицы Лобеля корневища с корнями** - *Veratri Lobeliani rhizoma cum radicibus*

**Чемерица Лобеля** (чемерица обыкновенная, чемерица зеленая), дикорастущее, многолетнее однодольное травянистое растение с толстым вертикальным **корневищем**, усаженным многочисленными длинными корнями. **Стебель** толстый, высотой 1,5м и более. **Листья** очередные, голые, широко эллиптические, цельнокрайние, с длинными трубчатыми влагалищами. Листовые пластинки гофрированные. **Цветки** образуют длинную верхушечную метелку. Они невзрачные, с простым зеленоватым околоцветником. **Плод** – трехгнездная коробочка с многочисленными семенами.

Чемерица Лобеля - евразийский вид. **Произрастает** в лесной и лесостепной зонах европейской части страны (кроме северо-западных районов), в горах Кавказа, восточного Казахстана и Киргизии. Широко распространена в Западной Сибири, встречается и в юго-восточной Сибири. Обитает преимущественно на влажных заливных, лесных, субальпийских и альпийских лугах, около болот, у берегов рек, в зарослях кустарников, на лесных полянах и опушках.

Основные заготовки сырья проводятся в Краснодарском и Ставропольском краях, в Аджарии, в Воронежской области.

**Чемерица черная** - *V. nigrum* отличается темноокрашенным околоцветником, **чемерица даурская** - *V. dahuricum* имеет густо опушенные снизу листья.

**Химический состав.** Все части растения содержат алкалоиды стероидной природы, основным из которых является йервин, который большей частью находится в виде свободного агликона или, реже, соединен с одной молекулой глюкозы. В корнях накапливается до 2,4% суммы алкалоидов, в корневищах - до 1,3%.

Кроме этого в сырье обнаружены дубильные вещества, флавоноиды, сахара.

Согласно ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, содержание суммы алкалоидов в пересчете на протовератрин должно быть не менее 1,0%.

**Сбор** ведут ранней весной или осенью. Выкопанные корни и корневища очищают от земли, обмывают и сушат. Крупные корневища разрезают продольно надвое. Сушить сырье следует сразу после сбора и очистки. Рекомендуется искусственная **сушка** при температуре 60°C. Допустима сушка сырья на солнце.

При сушке, затаривании и измельчении сырья следует соблюдать все меры по защите дыхательных путей. Пыль чемерицы вызывает очень сильное раздражение слизистых оболочек глаз и носоглотки.

**Сырье** представляет собой цельные или разрезанные вдоль корневища с корнями и отдельные корни. Корневища вертикальные, одноглавые или многоглавые, длиной 2 - 8 см, диаметром 1,5 - 3 см. Снаружи серого или темно-бурого цвета, в изломе серовато-белые. Корни шнуровидные, продольно-морщинистые, длиной до 20 см, толщиной до 0,4 см. Снаружи соломенно-

желтого или желтовато-бурого цвета, в изломе серовато-белые. Запах отсутствует, а вкус не определяется ввиду токсичности сырья (!).

**Хранится** сырье по списку Б. Срок годности 4 года.

**Фармакологическое действие.** Противопаразитарное (противопедикулезное) средство, обладающее анальгетическими свойствами.

**Использование.** Препараты чемерицы (настойка, чемеричная вода) используют в медицине и в ветеринарии в качестве наружного антипаразитарного средства. Применяют только наружно из-за высокой токсичности.