

Лекция. **ЛРС, оказывающее воздействие на секрецию пищеварительных желез.**

1. Секреция пищеварительных желез.
2. Питательные вещества и пищевые продукты.
3. Растения и лекарственное растительное сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающее воздействие на секрецию пищеварительных желез.

Пищеварительная система выполняет четыре основные функции: секреторную, моторную, всасывательную, экскреторную. Секреторная функция связана с секрецией пищеварительных соков и химическим расщеплением пищи.

Секреция – внутриклеточный процесс образования из веществ, поступивших в секреторные клетки, специфического продукта (секрета) определенного функционального назначения и выделения его из железистых клеток в протоки пищеварительных желез.

Клетки и ткани организма человека нуждаются в постоянном пополнении питательными веществами. Организм получает их в составе пищи (пищевых продуктов). Пищевые продукты состоят из питательных веществ, основными из которых являются белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины, вода. Эти вещества входят в состав клеток организма. Они используются в качестве строительного материала при росте и воссоздании новых клеток. Так белки для организма являются основным строительным материалом. Основная часть углеводов и жиров окисляется, обеспечивая организм энергией. Витамины входят в состав разнообразных ферментных систем, а вода необходима в качестве растворителя.

Большинство пищевых продуктов, в том виде в каком они поступают в организм, усваиваться не могут. Необходима тщательная механическая и химическая обработка.

Химическая обработка осуществляется специальными пищеварительными соками, которые выделяются (секретируются) железами системы пищеварения. При этом сложные органические вещества расщепляются на более простые: белки - до аминокислот, углеводы - до моносахаридов, жиры - до жирных кислот и глицерина. Образовавшиеся вещества способны всасываться из пищеварительной системы и использоваться организмом.

Наибольшее значение для химического расщепления пищи имеют пищеварительные ферменты. Ферменты (от лат.fermentum - брожение, закваска) - энзимы, специфические белки, присутствующие во всех живых клетках и играющие роль биологических катализаторов.

Ферменты вырабатываются клетками пищеварительных желез и входят в состав соков, выделяемых этими железами в просвет пищеварительного тракта.

Нарушение секреторной активности пищеварительных желез в ЖКТ наблюдается при многих заболеваниях. Лекарственные средства растительного

происхождения содержат биологически активные вещества, оказывающие влияние на секрецию пищеварительных желез.

Так горькие вещества (горечи) содержащиеся в некоторых растениях, обладают свойством повышать аппетит, усиливая выделение желудочного сока. Действие горечей выражается в том, что через некоторое время после их приема употребление пищи сопровождается более сильной секрецией, чем обычно. Такой эффект объясняется тем, что горечи значительно раздражают вкусовые рецепторы языка и рефлекторно повышают возбудимость пищевого центра. А горькие вещества, содержащиеся в полыни горькой, рефлекторно стимулируют функцию желез желудочно-кишечного тракта, усиливая желчеотделение. Горечи назначаются за 10 – 30 минут перед едой для повышения аппетита и улучшения пищеварения.

Совместное использование горечей с лекарственными растениями, обладающими желчегонным действием, значительно повышают терапевтическую активность при заболеваниях ЖКТ.

1. **Вахта трехлистная** - *Menyanthes trifoliata*
2. **Золототысячник зонтичный** - *Centaureum umbellatum*
3. **Одуванчик лекарственный** - *Taraxacum officinalis*
4. **Кориандр посевной** - *Coriandrum sativum*
5. **Аир болотный** - *Acorus calamus*
6. **Полынь горькая** - *Artemisia absinthium*
7. **Тмин обыкновенный** – *Carum carvi*
8. **Укроп огородный** - *Anethum graveolens*
9. **Фенхель обыкновенный** - *Foeniculum vulgare*
10. **Чага** – *Inonotus obliquus*

Вахта трехлистная - *Menyanthes trifoliata* L.

Семейство **Вахтовые** - *Menyanthaceae*

Вахты трехлистной листья – *Menyanthidis trifoliatae folia*

Вахта трехлистная (трилистник водяной, трифоль) - водно-болотное травянистое дикорастущее, многолетнее растение с длинным ползучим **корневищем**, укореняющимся под водой в илистом грунте. Верхушка корневища приподнята и выносит над водой листья и цветки. **Листья** на очень длинных черешках (до 20 см), содержащих аэренхиму и поэтому легко всплывающих. Листья очередные, влагалищные, глубоко трехраздельные. Доли листа эллиптические или продолговато-обратнояйцевидные, цельнокрайние. **Цветонос** длинный, с воздушными полостями, несет густую кисть пятичленных розовато-белых цветков. Венчик воронковидный, внутри густо опушенный. **Плод** - коробочка. Семена эллиптические, сжатые с двух сторон, блестящие.

Распространена по всей европейской части, за исключением южных районов, на севере проникает в тундровую зону, доходя до побережья Ледовитого океана. Растет также по всей азиатской части страны, за исключением Средней Азии и Крайнего Севера.

Местами обитания являются сфагновые и торфяные болота, берега стоячих и слабопроточных водоемов, заболоченные и топкие берега озер, рек, заболоченные луга и болотистые леса.

Существует грустная легенда, связанная с происхождением этого растения. История эта случилась на берегах реки Великой во владениях **водяной царицы Волхвы**. Невзлюбила злая мачеха свою маленькую падчерицу по имени Вакха и погубила ее. Только не умерла девочка, а превратилась в русалочку. Очень скучала она по своим друзьям, добрым лесным гномам, к которым, живя на земле, часто убегала слушать волшебные сказки. И вот однажды, выйдя на берег реки с подружками-русалочками водить хоровод, она решила сбегать навестить гномов, забыв строгий наказ Волхвы не отлучаться от подруг. Заслушав запретил ей царица появляться в подводном царстве и заставила постоянно **стоять на «вахте» у его ворот**. Горько плакала русалочка и постепенно превратилась в красивое растение: ее ноги превратились в корешки, руки – в листочки, а голова – в бело-розовые цветки. Само растение от горючих слез русалочки стало очень горьким. С тех пор оно и носит имя несчастной девочки.

А еще есть история, в которой говорится о том, что жили на краю огромного болота две девочки – неразлучные подружки. Вот однажды пошли они на болото собирать клюкву. Одна из девочек увидела на дальней кочке очень крупные и красные ягоды. Потянувшись за ними, оступилась и упала в трясину. Как ни старалась подружка, не смогла ей помочь. Погибла девочка, но с тех пор на том месте каждую весну вырастает красивый пушистый цветок, и назвали его люди вахтой за то, что предупреждает: «Осторожно, болото!».

Химический состав. Основными действующими веществами листьев вахты трехлистной являются монотерпеновые горечи логанин, сверозид, мениантин. Кроме того, они содержат флавоноиды: рутин, гиперозид и трифолин, обуславливающие желчегонные свойства растения; каротиноиды, аскорбиновую кислоту, некоторое количество йода.

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

Заготавливают вполне развитые листья с остатком черешка не длиннее 3 см. Сбор сырья проводят после отцветания растения в июле - августе. Собирать следует в теплую погоду, так как сборщикам приходится заходить в воду.

При сборе сырья нельзя срывать молодые и верхушечные листья, так как они при сушке темнеют. Не следует выдергивать растения с корнем, чтобы избежать уничтожения зарослей. Повторные заготовки на одних и тех же местах возможны не чаще чем через 2 - 3 года.

Собранные листья на несколько часов раскладывают на ветру, а затем рыхло укладывают в открытую тару и быстро доставляют на сушку. **Сушат** в сушилках при температуре до 40 - 50°C или на чердаках, в сараях и других хорошо проветриваемых помещениях. Листья раскладывают тонким слоем, периодически переворачивают. Из высушенного сырья удаляют почерневшие листья, черешки длиной более 3 см и посторонние примеси.

Цельное сырье представлено цельными или частично измельченными голыми, тройчатыми листьями с остатком черешка длиной до 3 см. Доли листа

эллиптические или продолговато-обратнояйцевидные, цельнокрайние, иногда со слегка извилистым краем, длиной 4-10 см, шириной 2,5 – 7 см. Под лупой хорошо заметны коричневые или красноватые гидатоды. Цвет листьев сверху зеленый или темно-зеленый, снизу – зеленый или светло-зеленый. Запах слабый. Вкус очень горький (показатель горечи 1:10000).

Хранят 2 года.

Листья **применяют** в форме настоя и густого экстракта как средство, повышающее аппетит и усиливающее желудочно-кишечную секрецию. Входят в состав сборов – аппетитного, желчегонного. Производят густой экстракт, используемый для приготовления горькой настойки.

Золототысячник обыкновенный - *Centaurium umbellatum Gilib.*

Семейство **Горечавковые** - *Gentianaceae*

Золототысячника трава - *Centaurii herba*

Название этого растения «Centaurium» очень древнее, оно встречается у Диоскорида и дано растению в честь **кентавра Хирона**, который, как рассказывает древнегреческий миф, жил на горе Пелион, был искусным врачом и учил сыновей богов и героев распознавать травы и использовать их. Соками этой травы он лечил раны, почему растение и получило название «травы кентавра».

В средние века происхождение названия было забыто и монахи придумали ему другое объяснение, стремясь поднять его цену. Средневековые монахи-врачеватели распространяли легенду о чудесном исцелении больного с помощью этой травы.

Они рассказывали, что один богатый человек долго страдал от тяжелой болезни, Врачи отказались его лечить, потеряв надежду помочь ему. В отчаянии богач поклялся, в случае исцеления, пожертвовать сто золотых в пользу бедных. Во сне к нему явился ангел и сказал: **«Ты исцелишься, если будешь употреблять траву, которую я принес, но не забудь исполнить то, что обещал»**. Затем он исчез, оставив больному пучок травы. Богач поспешил выделить беднякам обещанное, стал лечиться таинственно приобретенной травой и скоро выздоровел, а за растением укрепилось название Centaurium, что означает «сто золотых» (centum – «сто» и aurum – «золото»).

Золототысячник зонтичный (з. зонтичный, з. малый, турецкая гвоздика, центаврия) - одно- или двулетнее, дикорастущее и культивируемое цветущее растение с розеткой листьев. Достигает высоты 40 см. **Корень** стержневой, слабоветвистый. **Стебли** четырехгранные с тупыми ребрами, вильчато-ветвистые только на верхушке. Нижние **листья** образуют долго сохраняющуюся розетку, они продолговато-обратнояйцевидные, тупые, стеблевые листья супротивные, сидячие, ланцетовидные. **Цветки** собраны в соцветие - щитковидный тирс. Цветки пятичленные с короткой чашечкой, венчик ярко-розовый с длинной трубкой. **Плод** – цилиндрическая коробочка с мелкими семенами.

К употреблению допущен другой вид – *Centaurium pulchellum* Druce - **золототысячник красивый**. Он отличается меньшими размерами (высота до 15

см), стебель от основания ветвистый, всегда без прикорневой розетки листьев, острыми ребрами стеблей и темно-розовым или красным венчиком.

Оба вида **произрастают** на пойменных лугах и лесных прогалинах, на залежах, по окраинам болот. Основным районом заготовок являлись Украинские Карпаты.

Химический состав. В траве содержатся монотерпеновые горечи: амарогентин, сверциамарин, генциопикрин, а также алкалоид генцианин; аскорбиновая и олеаноловая кислоты, дубильные вещества, эфирное масло, слизи.

Кроме этого найдены семь ксантонов (гентицин, алпизарин и др). Сырье концентрирует селен, медь, цинк.

Согласно фармакопеи XIV в цельном, измельченном сырье, порошке содержание суммы ксантонов в пересчете на алпизарин должно быть не менее 1,5%.

Сбор сырья производят в период цветения, пока сохраняются прикорневые листья. Срезают надземную часть растения ножом или серпом выше прикорневых листьев. Срезанную траву укладывают в корзины цветками в одну сторону.

Сушат траву в сушилках при температуре 40 - 50°C или на чердаках, реже под навесами с хорошей вентиляцией, раскладывая тонким слоем, чтобы все соцветия располагались в одну сторону.

Цельное сырье состоит из цветоносных побегов. Стебли четырехгранные с тупыми или крылатыми ребрами, голые, в верхней части разветвленные. Листья супротивные, сидячие, с пятью жилками, продолговато-обратнояцевидные или ланцетовидные, голые, цельнокрайние. Соцветия верхушечные, щитковидные. Цветки актиноморфные, пятичленные, с двойным околоцветником. Венчик с длинной цилиндрической трубкой и пятираздельным отгибом. Цвет стеблей, листьев, чашечки желтовато-зеленый, венчика - розовато-фиолетовый и желтый. Запах слабый. Вкус горький.

Хранят на стеллажах, в сухих, хорошо проветриваемых помещениях. Срок годности 3 года.

В современной медицине **применяют** в форме настоев как горечь для возбуждения аппетита, при гастрите с пониженной секрецией, при некоторых диспепсиях, болезнях печени, желчного пузыря и почек.

Настойка золототысячника входит в состав сложной горькой настойки. Сырье включают в состав аппетитных сборов.

В больших дозах препараты золототысячника могут вызвать расстройство пищеварения.

Одуванчик лекарственный - *Taraxacum officinale* Wigg.

Семейство **Астровые** – *Asteraceae*

Одуванчика лекарственного корни - *Taraxaci officinalis radices*

Разливает летний сад
Знойный душный запах.
Одуванчики стоят
В облачных папахах.
Тихо клонятся к ногам.

Слабый ветер дунет –
И осыплет на луга
Белый пух июня.

Русское название «одуванчик» растение получило из-за необычайной легкости, с которой при малейшем дуновении воздуха созревшие семянки на пушистых летучках отрываются от цветоложа и разлетаются. Оставшееся голым цветоложе напоминает плешивую голову. Поэтому в средние века одуванчик называли **Caput monachi - монашеская голова**.

Родовое название происходит от греческого **Tarasso успокаивать** – по применению растения древними греками Видовое определение связано с лекарственными свойствами корня.

Одуванчик лекарственный – многолетнее растение со стержневым **корнем**. Листья в очертании узкообратноланцетные, голые, струговидно-надрезанные с треугольными долями, все собраны в прикорневую розетку. Цветоносы безлистные, в верхней части паутинисто-пушистые, внутри полые, 5 - 30 см в высоту, заканчиваются одиночной корзинкой. Листочки обертки серо-зеленые, расположенные в два ряда; наружные листочки более короткие, отогнутые вниз. Все **цветки** в корзинке язычковые, золотисто-желтые. **Плод** - семянка с хохолком. Все части растения содержат белый млечный сок. Массовое цветение наблюдается в мае, отдельно цветущие растения встречаются до осени.

Растение широко распространено почти по всей территории России, кроме Арктики и высокогорий. Произрастает около селений, вдоль дорог, на лугах, выпасах, в огородах, парках, иногда как сорняк в посевах.

Химический состав. Корни одуванчика содержат горькие гликозиды - тараксацин и тараксацерин, слизи, до 40% инулина, флавоноиды, тритерпеновые соединения, соли железа, калия, фосфора. В млечном соке находятся смолистые вещества каучуковой природы.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, должно быть не менее 40%.

Корни одуванчика **собирают** осенью, выкапывают лопатами или подпахивают плугом, отряхивают от земли, отрезают надземную часть, корневища («шейку») и мелкие корни, корни провяливают на воздухе несколько дней (до прекращения выделения млечного сока при надрезании корней). **Сушат** на чердаках с хорошей вентиляцией, под навесами. Можно сушить в печах, сушилках при температуре 40 - 50°C. Повторные заготовки сырья на одних и тех же зарослях следует проводить с перерывами в 2 - 3 года.

Цельное сырье представлено стержневыми, маловетвистыми корнями со срезанной корневой шейкой, цельными или изломанными, длиной 2 - 15 см, толщиной 0,3 - 3 см. Корни продольно-морщинистые, иногда спирально-перекрученные, плотные, хрупкие. Излом неровный, в центре корня расположена желтая древесина, ее окружает широкая серовато-белая кора. В коре (под лупой) заметны группы млечников, расположенные концентрическими поясами. **Цвет** снаружи от светло-коричневого до темно-коричневого. **Запах** отсутствует. **Вкус** горьковатый со сладковатым привкусом.

Хранят в сухих прохладных помещениях. Срок годности 5 лет.

Применение. Из корня получают густой экстракт, применяемый как **горечь** для возбуждения аппетита, желчегонное средство, как мягкое слабительное при запорах. Входят в состав аппетитных, желудочных и мочегонных сборов.

Применение в других областях.

Молодые листья растения можно употреблять в пищу как весенний салат. Измельченные корни одуванчика можно употреблять как суррогат кофе.

Кориандр посевной – *Coriandrum sativum* L.

Семейство **Сельдерейные** – *Apiaceae*

Кориандра посевного плоды – *Coriandri sativi fructus*

Однолетнее, культивируемое, травянистое растение с веретеновидным **корнем**. **Стебель** полый, ребристый. **Листья** очередные, влагалищные; прикорневые – длинночерешковые, трехраздельные, надрезанно-пильчатые, нижние стеблевые – короткочерешковые, дваждыперистые, средние и верхние стеблевые листья – сидячие, влагалищные перисторассеченные, с линейными, слегка заостренными дольками. **Цветки** мелкие, в сложных зонтиках, без общей обертки; частные зонтики с трехлистной оберточкой; построены по типу зонтичных, розового цвета; краевые цветки каждого зонтика неправильные и более крупные.

Географическое распространение. Уже древние египтяне и греки возделывали его и применяли как пряность и лекарство. Происходит кориандр из Южной Европы и Малой Азии. Как заносное и одичавшее растение (произрастает дико) на Кавказе, в Крыму, Средней Азии и на юге европейской части СНГ. Культивируется на Украине, Северном Кавказе, в центрально – черноземных и юго-восточных областях. Главные районы возделывания – Воронежская обл. и Краснодарский край.

К сбору урожая приступают, когда большая часть зонтиков (60% - 80%) побурела. В это время самый высокий урожай плодов (15 ц с гектара) и наибольший сбор эфирного масла. Для сбора пользуются зерновыми комбайнами; досушивают траву в валках, затем обмолачивают на токах и плоды очищают от примесей.

Все растение до созревания плодов и незрелые плоды имеют неприятный запах клопов (откуда народное название клоповник), обусловленный содержанием в эфирном масле децилового и дециленового альдегидов. Но при созревании плодов, когда они делаются сухими и желтовато – серыми, они приобретают очень приятный аромат.

Плоды кориандра построены по типу зонтичных. **Плод** – **шаровидный вислоплодник** с зубчатыми остатками наверху чашечки, чаще всего нераспадающийся на полуплодики (мерикарпии). Размер плодов варьирует от 1,5 до 6 мм в зависимости от сорта кориандра. На каждой половине плода с выпуклой стороны имеется 5 извилистых (отличие от других плодов зонтичных, имеющих лекарственное значение), слабо выступающих главных ребер и 6 прямых придаточных ребер, из которых 4 средних сильно выделяются. На внутренней стороне каждого полуплодика видны два крупных удлиненно-

овальных эфирно-масличных канала желтовато-коричневого или коричневого цвета.

Цвет плодов желтовато-серый или соломенно-желтый, запах сильный, специфический, приятный, вкус пряный,

На поперечном срезе видно, что оболочка плода, более темного цвета, срослась с оболочкой семени. Белое семенное ядро состоит из эндосперма, имеющего в срезе почти полулунную форму и окружающего небольшой зародыш. Ткань семенного ядра заполнена жирным маслом и алейроном, а также мельчайшими друзами, характерными для зонтичных.

Оболочка плода, напротив, по строению отличается от обычного типа.

Под эпидермисом в паренхимном слое **в молодых незрелых плодах на выпуклой стороне** имеется по 5 – 15 канальцев с эфирным маслом, которые в зрелых плодах сдавливаются и пропадают. В связи с исчезновением канальцев исчезает и альдегидный (неприятный клоповый) запах. За ними расположен широкий склеренхимный пояс, образующий выступы в ребрах. Пояс связан между половинками плода узкой полоской паренхимы, вдоль которой плод расщепляется при надавливании. На внутренней стороне каждой половинки расположено по 2 крупных канальца, остающихся при созревании плода, с эфирным маслом, в котором появляется линалоол, придающий аромат.

Химический состав. В зрелых плодах содержится 0,7 – 1,4% эфирного масла, основным компонентом которого является линалоол (50 – 80%), который придает приятный аромат плодам, также содержится гераниол (до 5%), борнеол и другие терпены (до 20%). В семенах содержится 15 – 20% жирного масла.

Согласно ГФ XIV содержание эфирного масла в цельном сырье должно быть не менее 0,5%.

Срок хранения сырья 3 года.

Применение. Кишнец и его масло относятся к пряным средствам, возбуждающим аппетит, поэтому плоды в виде настоя используются в качестве средства улучшающего пищеварение. Кроме того, сырье обладает желчегонными свойствами и входит в состав желчегонного сбора. **В медицине применяют только зрелые плоды!**

Эфирное масло кориандра, благодаря содержанию линалоола имеет большое значение для парфюмерии, а также как исходное сырье для синтеза различных, душистых веществ.

Свежие листья молодого кориандра (кинза) с острым запахом используются на Кавказе как пряность для мясных блюд. Плоды кориандра – объект традиционного экспорта.

Аир обыкновенный (Аир болотный) – *Acorus calamus* L.

Семейство **Ароидные – *Araceae***

Аира обыкновенного корневища – *Acori calami rhizomata*

Аир болотный (ирный корень) – крупное многолетнее травянистое растение с большим ветвистым горизонтальным, несколько сплюснутым **корневищем**, с многочисленными тонкими корнями. Узкие мечевидные, с параллельным жилкованием **листья**, охватывающие друг друга своими основаниями, собраны пучками на концах разветвлений корневища. Трехгранная

цветочная стрелка несет конусовидный початок с мелкими зеленовато-желтыми **цветками**; у основания початка она переходит в узкий кроющий лист (покровало). Лист и корневища душистые. В условиях нашей страны плоды не вызревают, размножается исключительно вегетативно.

Произрастает зарослями по берегам рек, в водных бассейнах с илистой почвой, в медленно текущих и стоячих водах и в заболоченных местах. Обычно корневища и частично стебли погружены в воду.

Имеется два несвязанных ареала – азиатский и европейский.

В Европейской части страны аир встречается в средних и южных районах, заходит на Север, особенно часто встречается в Прибалтике и на Украине, изредка – на Кавказе. Азиатский ареал обширнее. Он простирается от приморья на запад до рек Оби и Иртыша; северная граница достигает приблизительно 60° широты; на юге переходит государственную границу Центральной Азии.

Вместе с аиром растет желтый касатик (*Iris pseudacurus*), который отличается от аира крупными желтыми цветками и плодами-коробочками эллиптической формы. В нецветущем состоянии ирис болотный отличается от аира по сизоватым листьям и отсутствию у корневищ ароматического запаха и горького вкуса.

Заготавливают корневища аира в конце лета - осенью, когда уровень воды в водоемах понижается. Корневища аира извлекают из илистой почвы вилами или железными граблями, очищают от земли, промывают в холодной проточной воде, обрезают корни и листья, крупные корневища разрезают на куски длиной 15-30 см, провяливают на воздухе в течение нескольких дней, а затем сушат. Толстые корневища расщепляют еще и вдоль.

При заготовке корневищ аира необходимо оставлять мелкие корневища и боковые ответвления для восстановления зарослей. Повторные заготовки сырья на одних и тех же участках следует проводить через 5-8 лет.

Подвяленные корневища **сушат** на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами, разложив тонким слоем. Возможна сушка в сушилках с искусственным обогревом при температуре не выше 40°C.

Готовое сырье состоит из легких, цилиндрических чуть сплюснутых, изогнутых, кусков корневищ. На верхней стороне корневища видны рубцы от стеблеобъемлющих отмерших листьев. Расположены косо, они широкие, полулунные; на нижнюю поверхность переходят в виде тонких линий; кроме того, на нижней поверхности имеются многочисленные мелкие круглые следы от отрезанных корней. Излом неровный, губчато-пористый, желтоватый или розовый, иногда с зеленоватым оттенком. Длина кусков до 30 см, толщина до 2 см. Снаружи корневища желтовато-коричневого цвета, иногда с серовато-зеленым оттенком. Запах сильный ароматный, вкус пряно-горький. **Сырье экспортируется.**

Химический состав. Эфирного масла до 5% В составе эфирного масла присутствуют пинен, камфен и другие терпеноиды. Кроме этого в сырье есть фенольные соединения (азарон), горький гликозид акорин, дубильные вещества, аскорбиновая кислота.

По ГФ XIV в цельном сырье эфирного масла должно быть не менее 2%; в

измельченном сырье и порошке - не менее 1,5%).

Срок хранения цельного и измельченного сырья 3 года, порошка – 1 год 6 месяцев.

Применяют в виде настоя в качестве горечи, как средство возбуждающее аппетит, имеющее также желчегонный и мочегонный эффекты.

За счет содержания в эфирном масле терпеноидов, препараты аира обладают бактериостатическим и противовоспалительным свойствами.

Входит в состав желудочного сбора, а также для приготовления горькой настойки. Аирное масло входит в состав препарата «Олиметин», применяемого при мочекаменной и желчекаменной болезнях. В состав препаратов «Викалин» и «Викаир» при язвенной болезни желудка и 12-типерстной кишки входит порошок.

Полынь горькая - *Artemisia absinthium* L.

Семейство **Астровые – Asteraceae**

Полыни горькой трава - *Artemisiae absinthii herba*

Ее родовое название, по мнению многих авторов, указывает на то, что растение это было посвящено древнегреческой богине Артемиде.

Полынь считается самым горьким травянистым растением; ее горечь даже вошла в поговорку: «горька, как полынь». О полыни, как о лекарственном растении упоминают античные авторы. Средневековый знаток лекарственных растений Лоницерус писал, что трава, лист и цветки полыни помогают пищеварению, согревают тело и изгоняют яд и желчь. Он же приводит старый рецепт против глистов, в который входит полынь горькая.

На Руси считали, что полынь предохраняет дом и его обитателей от колдовства. Для этих целей под Рождество или на Новый год полынью окуривали дома и конюшни. Для этого полынь срывали только на Успенье, 28 августа, освящали в церкви и хранили до тех пор, пока понадобится.

Полынь горькая – дикорастущее, многолетнее травянистое растение, достигающее часто 1 м высоты. Корневище ветвистое, развивающее несколько стеблей, а также прикорневые листья. **Стебли** многочисленные, прямостоячие или слегка приподнимающиеся, слабо ребристые, в верхней части ветвящиеся.

Прикорневые листья длинночерешковые, в очертаниях треугольно-округлые, дважды- или триждыперисто-рассеченные, **стеблевые листья** очередные, черешковые, верхушечные - сидячие. Сегменты листьев линейно-продолговатые, тупо-заостренные, цельнокрайние. Стеблевые листья постепенно упрощающиеся, т.е. нижние двоякоперистораздельные, средние – просто перистораздельные, а на верхушке простые, ланцетовидные. Листья опушены с обеих сторон. Цвет листьев сверху серовато-зеленый, снизу - серебристо-серый, на ощупь листья мягкие.

Цветки все трубчатые, желтые, в шаровидных поникающих корзинках диаметром 2,5 - 4 мм, которые собраны в метелки. **Плоды** - мелкие семянки.

Все растение серебристо-серое от обилия шелковистых прижатых волосков, с сильным своеобразным «полынным» запахом.

Иногда сборщики ошибочно собирают вместо травы Полыни горькой травы других видов. Чаще всего эта трава полыни обыкновенной.

Полынь обыкновенная (чернобыльник) - *A. vulgaris* легко различается по листьям. Листья темно-зеленой окраски с верхней стороны, с загнутыми вниз краями, сверху зеленые голые, снизу беловатые, паутинисто-войлочные. Розовые цветки в яйцевидных непоникающих корзинках. (В Волгограде чернобыльника много). Запах более слабый, чем у полыни горькой.

Полынь горькая **распространена** от западных границ страны до верховьев рек Оби и Енисея. На юге растение распространено по всей европейской части, в Закавказье, на Алтае, и Памиро-Алае, где достигает государственной границы. На западе граница ареала полыни горькой достигает западной границы СНГ.

Полынь горькая растет в степных, лесостепных районах и южной части лесной зоны. Поселяется на нарушенных местообитаниях - молодых залежах, близ жилья, у дорог, на огородах, полевых межах, выпасах с достаточно рыхлыми почвами.

Химический состав. Трава полыни горькой содержит горькие вещества - абсинтин, артабсин и другие, которые придают ей горький вкус. До 2,0% эфирного масла; оно сине-зеленого цвета, ядовито; главные составные части его туйол, туйон, пинен. Цвет масла указывает на присутствие азулена. Кроме этого в траве содержатся флавоноиды, аскорбиновая кислота, дубильные вещества, фитонциды,

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье сумма флавоноидов в пересчете на рутин должна быть не менее 0,3%; эфирного масла – не менее 0,2%; экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом 70% - не менее 20%.

Заготавливают траву полыни горькой в начале цветения в июне—августе, срезают серпами или ножами верхушки побегов длиной до 25 см без грубых оснований стеблей.

Заготовка продолжается 10 - 15 дней. Собранное в более поздние сроки сырье при сушке приобретает темно-серый цвет, а корзинки буреют и рассыпаются.

Затем удаляют посторонние растения и грубые стебли из свежесобранной травы полыни.

Сушат собранную траву на чердаках, под навесами или в тени, разложив ее тонким слоем на бумаге или на ткани и периодически помешивая. Допускается тепловая сушка с нагревом до 40°C. В хорошую погоду трава высыхает за 5 - 7 дней.

Внешние признаки. Цельные или частично измельченные облиственные верхушки цветonoсных побегов не более 25 см в длину. Стебли слегка ребристые, заканчиваются облиственной метелкой корзиночек. Корзинки диаметром 2,5 - 4 мм, шаровидные, обертка корзиночек черепитчатая, наружные листочки ее линейные, внутренние — широкоэллиптические, общее ложе корзинки - с беловатыми волосками. Цветки все трубчатые. Прицветные листья сидячие, простые или тройчато-раздельные. Цвет стеблей зеленовато-серый, листьев — серебристо-

серый, цветков — желтый. Запах своеобразный, сильный. Вкус пряно-горький.

При определении подлинности сырья важное значение имеет характерный «полынный» запах.

Подлинность сырья подтверждается при **микроскопическом исследовании** сырья. Диагностическое значение имеют характерные многочисленные **Т-образные волоски**, со вздутой, длинной с заостренными концами клеткой на двух-, четырех клеточной ножке. Кроме того, важно присутствие на обеих сторонах листа овальных эфирно-масличных железок, имеющих характерное для астровых строение.

Хранят сырье 2 года.

Применяют в виде настоя как горечи для возбуждения аппетита, при заболеваниях печени и желчного пузыря, при пониженной функции желудочно-кишечного тракта; сырье входит в состав аппетитных и желудочных сборов, используется для производства настойки, экстракта (густого), горькой настойки. Масляный экстракт входит в состав препарата витаон, настой — в состав препарата мараславин.

Продолжительное применение препаратов полыни горькой может вызвать легкое отравление, в тяжелых случаях может сопровождаться общетоксическими явлениями центрального характера с галлюцинациями и судорогами.

Тмин обыкновенный – *Carum carvi* L.

Семейство **Сельдерейные** – *Apiaceae*

Тмина обыкновенного плоды – *Cari carvi fructus*

Тмин обыкновенный (анис дикий) - двулетнее, реже одно- или многолетнее травянистое растение 30—80 см в высоту с мощным, мясистым веретенообразным корнем. В первый год развивает прикорневую розетку листьев, цветоносный стебель появляется на второй год. **Стебель** прямостоячий, ветвистый. **Листья** очередные черешковые, постепенно уменьшающиеся к верхушке стебля, при основании расширены во влагалища, прикорневые длинночерешковые, стеблевые — короткочерешковые. Пластинки листа в очертаниях ланцетовидные, дважды- или почти триждыперисторассеченные, с ланцетно-линейными острыми сегментами. Соцветие - сложный зонтик. Обертка и обверточки отсутствуют. Реже имеется обертка из 1 - 3 листочков.

Цветки мелкие, чашечка почти незаметная, венчик пятилепестный, лепестки белые (или розоватые). **Плод** - продолговатый, сплюснутый, серповидно изогнутый вислоплодник, распадающийся на два полуплодика (мерикарпия).

Распространен тмин в лесной и лесостепной зонах европейской части страны, в южной части лесной зоны Сибири, на Кавказе, в городах Средней Азии и Крыма, изредка встречается и в степной зоне по долинам рек.

Произрастает на суходольных и влажных лугах, по долинам рек, в горах, в разреженных лесах, на опушках, полянах, изредка на лугах степной зоны. **Тмин введен в культуру**.

Химический состав. Плоды содержат до 7% эфирного масла, главным

компонентом которого являются терпеноиды карвон (38-69%), лимонен, карвакрол и др.

Плоды содержат также флавоноиды, стероиды, кумарины. В эндосперме содержится 14 - 20% жирного масла, которое можно использовать в качестве заменителя масла какао.

По ГФ XIV в цельном сырье эфирного масла должно быть не менее 2%.

Плоды тмина **заготавливают** в фазу, когда созревают плоды в центральных зонтиках. Растения срезают серпами или ножами, на плантациях скашивают. Для дозревания и просушки плоды оставляют в поле в валках или снопах. Лучше **сушить** связанные снопики в помещениях с деревянным полом или же на брезентах, полотнищах и т.д. После сушки снопы обмолачивают, плоды очищают на ситах и провеивают.

Внешние признаки. Плод - продолговатый, сплюснутый, серповидно изогнутый вислоплодник, распадающийся на два полуплодика (мерикарпия). Мерикарпии темно-бурого цвета, продолговатой формы, слегка серповидно изогнутые, с внутренней стороны плоские, с наружной - выпуклые, с 5 сильно выступающими более светлыми ребрышками. Длина полуплодиков 3 - 7 мм, ширина около 1 - 1,5 мм. Цвет плодов темно-бурый с тонкими светлыми полосками на ребрах. Запах сильный, приятный, вкус горьковато-пряный, жгучий.

Микроскопия. На поперечном срезе мерикарпия видны перикарпий (околоплодник) и семя. Эпидермис околоплодника состоит из одного слоя овальных клеток. В мезокарпии в ребрышках находятся проводящие пучки, в ложбинках — эфирно-масличные каналы, 4 из них расположены на выпуклой стороне, 2 — на плоской. Клетки эндосперма семени имеют утолщенные стенки, содержат жирное масло, алейроновые зерна и мелкие друзы оксалата кальция.

Хранят в сухих, прохладных, хорошо проветриваемых помещениях. Срок годности сырья 3 года.

Использование. Применяют плоды в виде настоя и эфирное масло в качестве желчегонного и ветрогонного средства при метеоризме; как тонизирующее при атонии кишечника; плоды входят в состав желудочных, ветрогонных, аппетитных, слабительных сборов. Порошок применяют для возбуждения аппетита.

Эфирное масло обладает антисептическим и противоглистным действием.

Плоды используются в кулинарии, в хлебопекарном, и кондитерском производстве.

Укроп пахучий (огородный) - *Anethum graveolens* L.

Семейство **Сельдерейные - Apiaceae**

Укропа пахучего плоды - *Anethi graveolentis fructus*

Укроп пахучий – однолетнее травянистое растение, с тонким стержневым корнем. **Стебель** – прямостоячий, разветвленный, высотой 40 - 120 см. **Листья** очередные влагалищные, многократно перисто-рассеченные на линейно-нитевидные сегменты. Нижние листья черешковые, срединные и верхние - сидячие. **Цветки** пятичленные, чашечка в виде 5 коротких зубцов, 5 желтых

лепестков венчика, тычинок 5, пестик с нижней двугнездной завязью. Зонтики с 25-30 лучами. **Плод** - вислоплодник, распадающийся на два полуплодика (мерикарпия). Растение с сильным пряным запахом.

Родина укропа огородного - Индия и страны Средиземноморья. В России и странах СНГ **культивируется повсеместно**.

Заготовка сырья, сушка. Уборку сырья проводят в период, когда созрели плоды на центральных зонтиках. Растения скашивают и проводят обмолот специально переоборудованными комбайнами. Обмолоченные плоды досушивают на токах, очищают от примесей и просеивают через решета.

Сырьем являются зрелые и высушенные плоды культивируемого однолетнего травянистого растения - укропа пахучего. Отдельные полуплодики (мерикарпии), реже цельные плоды (вислоплодники) длиной 3-7 мм, шириной 1,5-4 мм. Мерикарпий широкоэллиптический, слабовыпуклый на спинной стороне и плоский - на внутренней. Каждый мерикарпий с тремя нитевидными спинными ребрами и двумя плоскими крыловидными боковыми. Цвет плодов зеленовато-бурый или бурый, ребер - желто-бурый. Запах сырья сильный ароматный, вкус сладковато-пряный, несколько жгучий.

Микроскопия. На поперечном срезе мерикарпия видны тангентально вытянутые клетки эпидермиса с толстыми стенками. Мезокарпий состоит из паренхимных клеток с тонкими или слегка утолщенными стенками, особенно в разросшихся боковых ребрышках. В ребрышках расположены проводящие пучки с группами механических волокон. В ложбинках находятся эфиромасличные каналы: 4 — на выпуклой стороне, 2 — на плоской. Каналы различных размеров, септированные (с поперечными перегородками), с бурыми выделительными клетками. Эндокарпий плотно сросшийся с семенной кожурой. Эндосперм состоит из многоугольных клеток, заполненных алейроновыми зернами и каплям и жирного масла, мелкими друзами оксалата кальция.

Химический состав. Плоды содержат до 4% эфирного масла, содержащего карвон, лимонен, фелландрен; фуранохромоны - виснагин и келлин, а также флавоноиды, белки, жирное масло (до 20%), витамины С, В₁, В₂, РР.

Качество сырья регламентируется ГФ XIV, согласно этому в цельном сырье эфирного масла должно быть не менее 2%.

Срок хранения 3 года.

Используют плоды укропа огородного в виде настоя при гипертонической болезни, а также при заболеваниях почек, мочевыводящих путей, желудочно-кишечного тракта как спазмолитическое, ветрогонное средство. Плоды укропа вместе с плодами фенхеля используют для приготовления укропной воды.

Из плодов укропа огородного вырабатывают препарат «Анетин» (в таблетках), который обладает спазмолитическим действием.

Эфирное масло плодов укропа применяется в кондитерской и парфюмерной промышленности.

Трава укропа огородного в свежем или сушеном виде широко применяется для пищевых целей.

Фенхель обыкновенный – *Foeniculum vulgare* Mill.
Семейство Сельдерейные – *Apiaceae*
Фенхеля обыкновенного плоды – *Foeniculi vulgaris* fructus

Фенхель обыкновенный (укроп аптечный) - многолетнее (в культуре двулетнее) с голубоватым (сизым) налетом травянистое растение. **Корень** стержневой, мясистый, желтовато-белого цвета. **Стебель** прямой, круглый, тонкоребристый, очень ветвистый, высотой до 2 м. **Листья** очередные влагалищные, нижние – крупные, длинночерешковые, средние и верхние — сидячие. Все листья многократно перисторассеченные на линейно-нитевидные сегменты. **Цветки** мелкие, пятичленные, желтые, собраны в сложный зонтик. Обвертки и обверточки отсутствуют. **Плод** - вислоплодник, распадающийся на два полуплодика (мерикарпия).

Родина - Средиземноморье. В СНГ в диком состоянии встречается в степных районах Кавказа и южных районах Средней Азии на каменистых склонах, около дорог и жилья. Основные районы культуры – Воронежская область, Краснодарский край, Беларусь, Украина.

Химический состав. Плоды фенхеля обыкновенного содержат 4 - 6% эфирного масла с основными компонентами - анетолом (до 60%), анисовым альдегидом, анисовой кислотой, α -пиненом и другими терпеноидами. В семенах находится до 18% жирного масла, белковые вещества.

По ГФ XIV в цельном сырье эфирного масла должно быть не менее 3%.

Заготовка сырья, сушка. Уборку сырья проводят в период, когда созрели плоды на центральных зонтиках. Растения скашивают и проводят обмолот специально переоборудованными комбайнами. Обмолоченные плоды досушивают на токах, очищают от примесей и просеивают через решета.

Внешние признаки. Плоды вислоплодники, распадающиеся на мерикарпии, значительно крупнее чем у других лекарственных растений. Готовое сырье состоит из плодов продолговатой формы, голых. Наружная их сторона выпуклая, внутренняя — плоская. На верхушке они несут вздутый надпестичный диск и остатки чашечки. Каждый мерикарпий имеет пять сильно выступающих продольных ребрышек: три из них расположены на выпуклой стороне и два более развитых - по бокам. Длина плодов 4 - 10 мм, ширина 1,5- 4 мм. Цвет плодов зеленовато-коричневый, коричневый. Запах сильный, ароматный. Вкус сладковато-пряный.

Микроскопия. На поперечном срезе мерикарпия виден однослойный эпидермис. В мезокарпии под ребрышками расположены проводящие пучки. Между ребрышками находятся крупные эфирномасличные каналы: на выпуклой стороне их 4, на плоской - 2. Каналы окружены слоем клеток с коричневыми оболочками. Клетки эндосперма заполнены алейроновыми зернами, каплями жирного масла и мелкими друзами оксалата кальция.

Хранят, как и все эфирно-масличное сырье, в сухих прохладных помещениях отдельно от других видов сырья. Срок годности 3 года.

Использование. Плоды фенхеля применяют в форме настоев для

улучшения аппетита, пищеварения и как отхаркивающее, желчегонное, спазмолитическое и диуретическое средство. Плоды входят также в состав ветрогонного сбора, используемого при метеоризме.

Эфирное масло плодов используют для приготовления укропной воды, применяемой в качестве ветрогонного средства. Из масла выделяют анетол.

Применяется как пряность в консервной промышленности.

Чага (березовый гриб) - *Inonotus obliquus*

Представитель семейства **Гименохетовые** – *Hymenochaetaceae*

Он называется также трутовик косой (трутовик косотрубчатый), развивается на стволах березы в виде наростов, называемых чагой.

Чага – наросты на живых деревьях, главным образом на березе, вызываемые паразитным грибом – трутовиком косым. Его споры проникают на поврежденных местах коры деревьев (морозобоины, солнечные ожоги, сломанные ветви и др.) в древесину и разрушают ее. На месте заражения дерева стерильной формой трутовика косого появляются постепенно увеличивающиеся в размерах твердые, черные наросты с бугристой поверхностью и многочисленными неглубокими трещинами.

Форма их зависит от характера повреждения, через которое произошло заражение дерева. Чаще всего они округлые, в виде желваков с неправильными очертаниями, длиной до 30-40 см, толщиной 10-15 см. На морозобоинах наросты принимают удлинённую форму, растягиваясь вдоль морозобойных трещин длинной полосой, иногда длиной до 1-1,5 м. На месте сломанных или отрубленных ветвей обычно образуются шарообразные наросты.

На разрезе видны **три слоя**: наружный – черный, очень твердый, толщиной 1-2 мм, средний – плотный, буро-коричневый различной толщины, часто простирающийся по всему наросту до ствола дерева, внутренний – рыхлый, реже бурый или желтоватый, распространяющийся внутрь дерева в виде глубоко идущей гнили древесины.

Базидиоспоры гриба, рассеянные в воздухе, попадают в поврежденные участки коры, где прорастают, образуя мицелий. Нити мицелия проникают в древесину, одновременно образуя под корой плодовое тело, дающее базидиоспоры. На 4-й год грибница выходит наружу и бесплодный мицелий начинает развиваться, образуя через 10-15 лет наросты разной формы массой до 5 кг.

Чагу легко отличить от иногда ошибочно собираемого другого располагается гимениальный слой, содержащий паразитарного гриба березы – **трутовика** (трутовик настоящий и ложный). Последний имеет копытообразную форму; нижняя часть выроста плоская с бархатистой поверхностью – здесь располагается гимениальный слой, содержащий базидиоспоры.

Чага распространен в березовых лесах на всей территории бывшего СССР. Основные районы заготовок – северная и средняя полоса Европейской части России, Урал, Западная Сибирь. Значительно чаще чага встречается в районах с

влажным климатом. Встречается чага также на ольхе, рябине, вязе, но с этих пород ее не заготавливают.

Чагу можно **заготавливать** в течение всего года, но обычно заготовки ведут поздней осенью и зимой, когда листва не маскирует ее наростов, и население имеет больше свободного времени для сбора этого сырья. При сборе чаги нарост подрубается под самое основание, то есть у ствола дерева. Затем от него отсекается ненужная рыхлая светлоокрашенная (рыже-бурая или желтоватая) часть. В сырье оставляют только наружную часть и твердую среднюю часть нароста, очищенные от рыхлой массы, бересты и остатков древесины. Непригодны для заготовки наросты с сухих или с засыхающих деревьев, а также крупные старые крошащиеся наросты, встречающиеся у основания стволов старых берез, имеющие черную окраску по всей толщине.

Собранную чагу для ускорения сушки разрубают на куски, длиной примерно по 10см, так как крупные цельные наросты сохнут долго и могут заплесневеть при высушивании.

Сушку ведут в сушилках или на печках при температуре нагрева чаги не выше 60°C. Летом в хорошую погоду можно сушить чагу на чердаках, под навесами и в хорошо проветриваемых помещениях. Рассыпав ее сырье тонким слоем на стеллажах.

В качестве **лекарственного сырья** используют собранные со старых растущих берез или свежесрубленных деревьев в течение всего года и высушенные наросты бесплодной формы трутовика косоного.

Сырье представляет собой наросты: цельные и разрубленные на куски неопределенной формы, около 10см в поперечнике, с черным, сильно растрескивающимся, наружным слоем. Ткань нароста очень плотная, твердая. **Цвет** среднего слоя сырья темно-коричневый с мелкими желтыми прожилками, число которых увеличивается к внутренней части нароста. Возможно присутствие пористого коричнево-желтого внутреннего слоя. **Запах** отсутствует, **вкус** горьковатый.

Химический состав. В качестве биологически активных веществ рассматривают водорастворимые пигменты, образующие полифенольный комплекс. Имеются также тритерпеноиды, стеринны, смолы, агарициновая кислота. Чага содержит до 12% золы, богатой марганцем.

Качество сырья регламентируется ГФ XIV. В цельном, измельченном сырье содержание суммы фенольных соединений в пересчете на ризорцин должно быть не менее 0,1%; содержание хромогенного комплекса – не менее 10%; содержание экстрактивных веществ, извлекаемых водой не менее 20%; содержание экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом этиловым 70% - не менее 17%.

Качество сырья определяется размерами средней части нароста. Чага это противоопухолевое, цитостатическое, снижающее потоотделение средство.

Применяют в виде настоя как симптоматическое средство при хронических гастритах, при неоперабельных злокачественных новообразованиях. Препараты задерживают рост опухоли, улучшают общее состояние онкологических больных (влияние агарициновой кислоты и стериннов). Препарат «Бефунгин» (жидкий экстракт Чаги) применяют также как общетонизирующее и болеутоляющее

средство при хронических гастритах, дискинезиях желудочно-кишечного тракта, при язвенной болезни желудка.