

Лекция. ***Лекарственное сырье оказывающее противокашлевое и отхаркивающее действие.***

Терапия противокашлевыми лекарственными средствами растительного происхождения является симптоматической, так как не устраняет причину возникновения кашля, а лишь способствует подавлению кашлевого рефлекса.

Препараты из растений, оказывающих отхаркивающее действие, облегчают отделение мокроты из трахеи, бронхов, удаляемой при кашлевых движениях. Механизм отхаркивающего действия складывается из нескольких моментов, из которых наибольшее значение имеют следующие: разжижение бронхиального секрета, усиление сокращений бронхиальной мускулатуры, повышение активности ресничек мерцательного эпителия дыхательных путей. Разжиженная мокрота равномерно покрывает воспаленную слизистую оболочку, предохраняя ее от раздражающих воздействий. Устранение затруднений, связанных с отхаркиванием мокроты, уменьшает беспокойство, причиняемое больному кашлем, и способствует его прекращению.

Ввиду того, что отхаркивающие средства могут отличаться по механизму своего действия, целесообразно бывает комбинировать различные лекарственные растения, обладающие отхаркивающим действием, назначая их в форме сборов или грудного чая.

Нередко отхаркивающие средства сочетают с лекарственными веществами, подавляющими кашель, например с кодеином. Назначаются отхаркивающие средства при бронхитах, трахеитах и воспалении легких для облегчения отделения мокроты и уменьшения раздражения дыхательных путей, вызываемого кашлевыми движениями.

1. **Алтей лекарственный** - *Althaea officinalis*
2. **Анис обыкновенный** – *Anisum vulgare*
3. **Багульник болотный** – *Ledum palustre*
4. **Девясил высокий** - *Inula helenium*
5. **Душица обыкновенная** - *Origanum vulgare*
6. **Ель европейская** - *Picea abies*
7. **Мать-и-мачеха** - *Tussilago farfara*
8. **Мачок желтый** - *Glaucium flavum*
9. **Подорожник большой** - *Plantago major*
10. **Синюха голубая** – *Polemonium caeruleum*
11. **Солодка голая** - *Glycyrrhiza glabra*
12. **Сосна обыкновенная** – *Pinus silvestris*
13. **Термопсис ланцетный** - *Thermopsis lanceolata*
14. **Тимьян обыкновенный** – *Thymus vulgaris*
15. **Тимьян ползучий** – *Thymus serpyllum*

16. **Фиалка трехцветная** – *Viola tricolor*

17. **Фиалка полевая** - *Viola arvensis*

Аллея корни – *Althaeae radices*

Аллея лекарственный – *Althaea officinalis* L.

Семейство **Мальвовые** – *Malvaceae*

Могут сырьем быть также **корни аллея неочищенные** – *Radices Althaeae*.

Аллея лекарственный (аллея аптечный, просвирник) – многолетнее дикорастущее и культивируемое травянистое растение высотой 60- 150 см, с коротким ветвистым **корневищем**, крупным деревянистым главным корнем и многочисленными мясистыми боковыми корнями. **Стебли** у растения опушенные, с очередными округло-почковидными нижними, округлыми или яйцевидными, слегка лопастными средними и цельными продолговато – яйцевидными верхними листьями, сверху слабоопушенные, а снизу густоопушенные.

Цветки пятичленные, с беловатыми или розоватыми лепестками в пазухах верхних и средних листьев образуют колосовидное соцветие – тирс. Плод – дисковидный схизокарпий, распадающийся на темно-бурые плодики.

Аллея лекарственный, хотя и **распространяется** в степной и лесостепной зоне, но относится к гидрофитным растениям, т.к. занимает сырые местообитания; он встречается по берегам рек, в пойме, в низинах, где грунтовые воды подходят ближе к поверхности. Аллея имеет защитные приспособления от чрезмерной транспирации в виде клеток (удерживающих влагу), разбросанных по всем органам растения, и густого опушения из звездчатых волосков.

Ареал обитания лежит в средней и южной полосе Европейской части, на Северном Кавказе, в Поволжье, в Крыму, на юге Западной Сибири, Казахстане.

Кроме аллея лекарственного для применения в медицине разрешен **Аллея армянский** - *Althaea armenica*. Он отличается тем, что стебли у него чаще одиночные, с округлыми трех- пятираздельными (рассеченными) листьями, более длинными цветоножками и кистевидными соцветиями. Аллея встречается на юго-востоке европейской части, в Казахстане, Средней Азии и на Кавказе.

Оба вида растут в достаточно увлажненных местах. Растут небольшими группами или изреженными зарослями. Сырьевая база смешанная.

В Волгоградской области рядом с аллеем лекарственным можно увидеть **хотьму тюрингенская** – *Lavatera turingiaca*, которая очень похожа на аллея. Она является примесью

Химический состав. Корни аллея содержат полисахариды: слизь 10%-35%, состоящую из пентозанов, гексозанов и уроновых кислот; сахара (до

8%), крахмал (до 37%), пектиновые вещества, жирное масло, органические кислоты, дубильные вещества, минеральные соли.

Качество сырья регламентируется требованиями ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, порошке экстрактивных веществ, извлекаемых водой, должно быть – не менее 15 %.

Заготовка. Корни выкапывают осенью или весной, очищают от земли и пробкового слоя. Отрезают и отбрасывают деревянистое основание главного корня и мелкие разветвления, оставляя мягкую (неодревесневшую) часть главного корня и крупные боковые.

Собранные корни только очистить (сырье нельзя мыть) от земли, т.к. после мытья сырье ослизнется, высушить его становится невозможно и в сырье появляется плесень, гниль.

Неодревесневшие корни подвяливают 2-3 дня на воздухе, затем готовят к сушке: снимают пробку. Крупные корни режут на куски длиной до 35 см, толстые – вдоль на 2-4 части.

Сушку лучше вести с искусственным обогревом в проветриваемых помещениях или в специальных сушилках при температуре 45 – 50°C. Сушка корней алтея на воздухе обычно не дает желаемых результатов, так как его сырье, содержащее много крахмала, быстро загнивает и плесневеет. Но в южных районах при благоприятных погодных условиях сушку можно производить и на открытых солнечных местах

Внешний вид сырья. Очищенные от земли высушенные боковые и недревесневшие, очищенные от пробки стержневые корнит корни почти цилиндрической формы или расщепленные вдоль на части около 10-35см длиной и до 2 см толщиной, продольно-бороздчатые с отслаивающимися длинными, мягкими лубяными волокнами и темными точками – следами отпавших или отрезанных мелких корней. Излом в центральной части зернисто-шероховатый, снаружи волокнистый. Цвет корня снаружи и в изломе белый, желтовато-белый (алтей лекарственный) или сероватый (алтей армянский).

Корень на ощупь как бы пушистый от множества оборванных мягких лубяных волокон, слегка отслаивающихся.

Запах слабый, своеобразный. Вкус сладковатый, с ощущением слизистости.

Хранят сырье в хорошо проветриваемых сухих помещениях, так как сырье легко поглощает влагу, отсыревает и плесневеет. Срок годности корней, очищенных и не очищенных от пробки, 3 года.

Как противокашлевое средство алтей применялся еще в IV веке до нашей эры. В основном за счет слизи корни алтея обладают отхаркивающим, противовоспалительным, обволакивающим и смягчительным действием. Применяют при катарах дыхательных путей, особенно в детской практике (отхаркивающее средство), а также при лечении острых гастритов, энтерокалитов. Корни используют в виде порошка, настоя, сухого экстракта и сиропа и в составе грудных сборов (№ 1 и 3).

На фабриках получают препарат «Мукалтин», который изготавливают из травы, содержащей смесь полисахаридов; применяют в качестве отхаркивающего средства при бронхитах, пневмонии и бронхоэктазии.

Настои готовят на холодной воде, извлекающей только слизь и на горячей воде, тогда извлекается также крахмал, вследствие чего настой получается хотя и гуще, но мутнее и скорее портится.

Аниса обыкновенного плоды - *Anisi vulgaris fructus*

Анисовое масло - *Oleum Anisi vulgaris*

Анис обыкновенный - *Anisum vulgare Gaertn.*

Семейство **сельдерейные** – *Apiaceae*

Анис обыкновенный - культивируемое, однолетнее растение высотой до 50-60 см. Прикорневые и нижние стеблевые **листья** длинночерешковые, округлопочковидные с крупнозубчатым краем; средние также длинночерешковые, тройчаторассеченные, при этом боковые сегменты двулопастные, конечный сегмент трехлопастный. Верхние листья трех- и пятирассеченные на линейные сегменты. **Цветки** мелкие, пятичленные, белые в сложных зонтиках. **Плод** - нераспадающийся вислоплодник.

Родина - страны Средиземноморья. В России культивируется преимущественно в Воронежской, Белгородской, Курской областях. Культура настолько развита, что отечественные селекционеры вывели несколько сортов аниса, содержащих эфирного масла больше, например А-38 (Алексеевский 38).

Заготовка, сушка. Заготовку проводят, когда побурели 60-80% зонтиков. Скашивают машинами, досушивают в валках, затем обмолачивают и очищают от примесей.

Внешние признаки. Плоды аниса яйцевидные или обратногрушевидные к основанию широкие и суженные к верхушке, снабженные длинной плодоножкой, трудно распадающиеся на полуплодики и потому в сырье преимущественно встречаются цельными. Ребрышки мало выдаются; плод покрыт мелкими, видимыми под микроскопом волосками, придающими ему тусклый и шероховатый вид. Длина плода около 3-5 мм, при ширине 2-3 мм у основания.

Цвет плодов желтовато-серый или буровато-серый; запах ароматный; вкус сладковато-пряный.

Органическую примесь тщательно просматривают на возможное присутствие ядовитых плодов и семян.

Ядовитая примесь - плод болиголова отличается заметно выступающими или зазубренными ребрами и отсутствием специфического для аниса запаха. Плоды болиголова при кипячении их с раствором щелочи выделяют резкий специфический запах мышиной мочи, вследствие содержания в них алкалоида **кониина**.

Микроскопия. На поперечных разрезах видно, что каждый

полуплодик имеет на внешней стороне выпуклое очертание с 5 выдающимися выступами, соответствующими 5 первичным ребрышкам. Форма выступов в своем разнообразии соответствует внешнему виду плода. Проводящие пучки первичных ребрышек заметны в выступах в виде более темных точек. Эпидермис околоплодника (экзокарпий) имеет многочисленные одно-, реже двухклеточные, слегка изогнутые бородавчатые волоски (чем отличается от других лекарственных зонтичных). В паренхиме мезокарпия проходят многочисленные эфирномасличные каналцы. На поперечном срезе они овальные тангентально вытянутые. **У плодов аниса на плоской стороне обычно 2 крупных каналца и много мелких, расположенных в ряд по всей выпуклой окружности.**

У фенхеля, тмина, укропа, петрушки насчитывается по 6 каналцев в полуплодике; у кишнеца лишь на плоской поверхности 2 каналца, но зато очень крупные, а каналцы выпуклой поверхности, имеющиеся у незрелых плодов, при созревании исчезают. У болиголова — *Conium maculatum* L., ядовитого сорняка южных районов - плоды которого могут попасть в разные культуры - каналцев между ребрами нет; имеются только чрезвычайно мелкие, едва заметные в проводящих пучках; эндосперм его подкововидной формы.

Оболочка плода, сросшаяся с однослойной оболочкой семени, окружает в виде темной каймы белое семенное ядро, состоящее из крупного эндосперма и небольшого зародыша. Клетки эндосперма заполнены алейроновыми зернами, каплями жирного масла и мелкими друзами оксалата кальция.

Как **примесь** чаще всего попадает кориандр, реже огородный укроп и плоды аптечного укропа.

Химический состав. Плоды аниса содержат 1,2 - 3% (иногда до 6%) эфирного масла. По ГФ XIV содержание эфирного масла не менее 1,5%. Анисовое эфирное масло содержит около 80% кристаллического анетола, анисовый альдегид и анисовую кислоту.

Семенное ядро плодов богато белковыми веществами и жирным маслом (15 – 20%).

Масло представляет собой бесцветную или слегка желтоватую жидкость, а при температуре ниже 15° С – белую кристаллическую массу с характерным анисовым запахом и сладковатым вкусом.

Хранят как все эфирно-масличные плоды, отдельно от другого сырья. Срок хранения 3 года.

Плоды аниса **используют** в виде настоя, как отхаркивающее средство. Лекарственное сырье входит в состав слабительного, желудочного, грудного сборов. Из плодов аниса получают анисовое масло, которое входит в состав нашатырно-анисовых химико-фармацевтической промышленности для синтеза синэстрола.

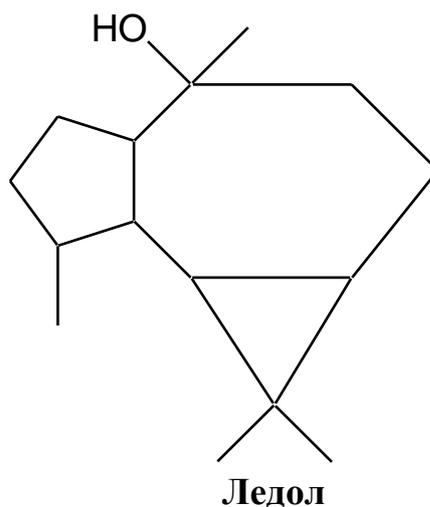
Багульника болотного побеги - *Ledi palustris cormi*
Багульник болотный - *Ledum palustre* L.
 Семейство – **Вересковые - *Ericaceae***

Багульник болотный - дикорастущий, вечнозеленый сильно пахнущий кустарник. **Стебли** лежачие, с многочисленными приподнимающимися ветвями. **Листья** очередные, короткочерешковые, кожистые, линейно-продолговатыми или линейные, край листовой пластинки цельный, завернутый книзу, снизу рыжеопушенный. Молодые побеги зеленые с густым ржаво-войлочным (рыжим) опушением. Цветки белые, пятичленные, собраны на концах ветвей в многоцветковые щитковидные соцветия. Плод - коробочка.

Распространен в лесной и тундровой зонах европейской части России, Сибири и Дальнего Востока. Произрастает в заболоченных хвойных лесах, на сфагновых болотах и торфяниках.

Химический состав. Побеги содержат эфирное масло (до 7%) По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье должно быть не менее 0,1%. Эфирное масло густое, зеленого цвета, с сильным неприятным запахом. При хранении на холоде из него выпадает стеароптен.

В составе масла 50 - 60% сесквитерпеновых спиртов, из них главнейшими являются ледол и палюстрол - предельные трициклические соединения. Найдены также мирцен и другие терпеноиды. Кроме того, содержат дубильные вещества, арбутин, флавоноиды, кумарины, урсоловую кислоту. Растение является накопителем радионуклидов.



Заготовку проводят в августе - сентябре, в период созревания плодов. Собирают молодые недревесневшие побега текущего года. Их обрывают вручную или срезают. Не допускается заготовка одревесневших побегов, а также вырывание растений с корнями, так как это ведет к уничтожению

зарослей. Повторная заготовка на том же участке допускается не раньше чем через 7 - 8 лет, после полного восстановления зарослей.

Сушат побеги багульника в тени или на воздухе, под навесами, рассыпав слоем до 10 см толщиной, возможна сушка в сушилках при температуре нагрева сырья до 40°C.

При работе с побегами багульника болотного необходимо соблюдать осторожность (!). Работу следует вести в респираторах или ватно-марлевых повязках не более 2 - 3 ч в день, так как растение ядовито.

Сырьем являются высушенные облиственные побеги текущего года с небольшим количеством плодов. Листья очередные, короткочерешковые, кожистые, линейно-продолговатые или продолговато-узколанцетные, цельнокрайние с загнутыми вниз краями, длиной 15 - 45 мм, шириной 1 - 5 мм, с верхней стороны темно-зеленые, блестящие, с нижней - с густым оранжево-коричневым опушением. Стебли цилиндрические с оранжево-коричневым войлочным опушением. Запах резкий, специфический. Вкус не определяется.

Хранят в сухих прохладных помещениях с предосторожностью (список Б). Срок годности 3 года.

Фармакологическое действие. Отхаркивающее средство. Оказывает бронхолитическое и противокашлевое действие, связанное с угнетением центральных механизмов кашлевого рефлекса.

Использование. Побеги багульника применяют в форме настоя. Настой и препарат «Ледин» используют в качестве отхаркивающего и противокашлевого средства при бронхитах, заболеваниях легких, коклюше только по назначению врача. Побеги багульника входят в состав грудного сбора № 4.

Растение ядовито, ядовитый «пьяный» мед, ядовито эфирное масло. Ледол оказывает раздражающее действие и может вызвать воспаление ЖКТ. Препараты багульника обладают гипотензивным действием. В больших дозах эфирное масло угнетает ЦНС, вызывает спастические параличи, в том числе и дыхательной мускулатуры. Эфирные масла оказывают дистанционное поражение.

Отравление может наступить при приеме багульника внутрь, вдыхании паров эфирного масла, а также путем поражения кожи и слизистых. Часто отравление наступает у сборщиков ягод голубики, растущей по соседству на болоте. Так эфирное масло багульника может конденсироваться на поверхности ягод голубики (сизый налет).

Девясила высокого корневища и корни – *Inulae helenii rhizomata et radices*

Девясил высокий - *Inula helenium* L.

Семейство Астровые - *Asteraceae*

Девясил высокий - крупное, дикорастущее многолетнее растение высотой 60 - 150 см. **Корневище** толстое, короткое, многоглавое, корни до

20 см длиной и 2 - 3 см толщиной. Стеблей обычно несколько. Прикорневые **листья** длинночерешковые, продолговато-эллиптические, с заостренной пластинкой, достигающей 50 см длины. Стеблевые листья тоже крупные, кверху постепенно уменьшающиеся, сидячие. Все листья неравнозубчатые, снизу густоопушенные, бархатистые, серо-зеленые, сверху листья жестковато-волосистые. **Цветки** желтые, краевые - ложно-язычковые, срединные – трубчатые. Собраны в крупные корзинки 6 - 7 см в диаметре. **Плод** - четырехгранная бурая семянка с хохолком.

Родина девясила высокого – Южная и Восточная Европа. Азиатская часть ареала включает юг Западной Сибири, отдельные районы Казахстана и Средней Азии.

Встречается на увлажненных участках по берегам рек, озер, горных ручьев, в местах выхода грунтовых вод. Встречается на лесных опушках, полянах, высокотравных лугах. Районами заготовок в промышленных масштабах являются Краснодарский и Ставропольский края.

Химический состав. Корневища и корни девясила содержат 1 - 3% эфирного масла, застывающее в желто-коричневую кристаллическую массу; его главная составная часть – алантолактон получается в виде бесцветных кристаллических игл, трудно растворимых в воде. Кроме этого сырье богато инулином (до 40%).

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, порошке суммы фруктозанов и фруктозы в пересчете на инулин должно быть не менее 25%; экстрактивных веществ, извлекаемых водой – не менее 35%.

На поперечном срезе корня девясила в паренхиме коры хорошо видны крупные клетки, содержащие инулин в виде бесформенных сильно преломляющих свет «глыбок». Смотреть препарат без нагревания.

Сырье от дикорастущих растений **заготавливают** вручную, выкапывая лопатами. Для возобновления зарослей оставляют один вполне развитый плодоносящий экземпляр на 10 м². Повторные заготовки на этой же заросли возможны через 8 лет. Для восстановления зарослей несколько кусочков корневища, на верхушках которых имеются почки возобновления, закапывают в почву, не заглубляя их.

Выкопанное сырье отряхивают от почвы, быстро промывают в холодной воде, удаляют остатки стеблей (срезая их при основании), а также тонкие корешки и почерневшие или поврежденные корни. Корневища и толстые корни разрезают на куски длиной 3 - 20 см и расщепляют продольно с толщиной слоя 1-3 см.

Корневища и корни провяливают в течение 2 - 3 дней на открытом воздухе, а в сырую погоду - под навесом. Затем **сушат** в теплых, хорошо проветриваемых помещениях или в сушилках при температуре не выше 40°C. В сухую погоду допускается сушка на солнце.

Цельное сырье. Это цилиндрические или большей частью продольно разрезанные куски корневищ и корней не менее 2 см в длину и 0,5 - 3 см в толщину; снаружи темно- или светло-серые, продольно-морщинистые, внутри - желтовато-белые или желтовато-серые, очень твердые. Важное

значение для определения подлинности сырья имеют эфирно-масличные вместилища, хорошо заметные на неровном изломе в виде бурых блестящих точек, а также характерный своеобразный аромат. Запах сильный, ароматный. Вкус пряный, горький.

На складах сырье **хранят** отдельно от других видов сырья. Срок годности сырья 3 года.

Использование. Отвар из сырья девясила применяют как отхаркивающее средство для уменьшения секреции бронхов при заболеваниях верхних дыхательных путей. Входят в состав противокашлевых сборов. Используются для получения представляющего собой сумму сесквитерпеновых лактонов препарата «Алантон», который обладает противовоспалительным действием. Применяют при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Душицы обыкновенной трава - *Origanum vulgare herba*

Душица обыкновенная - *Origanum vulgare L.*

Семейство Яснотковые - *Lamiaceae*

Душица обыкновенная – многолетнее культивируемое и дикорастущее травянистое растение с ветвистым подземным **корневищем**, дающим ежегодно по несколько стеблей высотой до 60 см. **Стебель** прямой, четырехгранный, вверху разветвленный. **Листья** супротивные короткочерешковые, продолговато-яйцевидные, цельнокрайние или неясно мелкозубчатые, темно-зеленые с просвечивающимися железками. **Цветки** пятичленные, чашечка пурпурная, пятизубчатая, венчик двугубый, фиолетово-розовый (иногда белый). Цветки сидят в пазухах прицветников, собраны в соцветие - метельчато-щитковидный тирс. **Плод** — ценобий, распадающийся на четыре доли (эремы).

Душица - евразийский вид. **Распространена** по всей европейской части СНГ, кроме Крайнего Севера, на Кавказе, на юго-западе Сибири и в Средней Азии.

Растет на лесных опушках и полянах, среди кустарников, в сухих лесах, на сухих, открытых каменистых местах, по склонам оврагов, суходольным и пойменным лугам. Местами образует небольшие заросли.

Химический состав. В траве содержится 0,3 - 1,2% эфирного масла. Его основные компоненты – ароматические соединения (до 40%) тимол и карвакрол, причем карвакрола в основном больше). В траве имеются также флавоноиды, фенольные кислоты, аскорбиновая кислота, дубильные вещества. Больше всего аскорбиновой кислоты в листьях.

Согласно государственной фармакопее XIV в цельном, измельченном сырье, в порошке - сумма флавоноидов в пересчете на лютеолин должна быть не менее 0,8 %; в цельном сырье эфирного масла - не менее 0,1%; в измельченном сырье, порошке: эфирного масла — не менее 0,08 %,

Сбор сырья проводят в период цветения. Срезают облиственные верхушки длиной до 20 см ножами, серпами или секаторами. Собранное

сырье складывают рыхло в мешки, корзины или кузова автомашин, выстланные брезентом, и немедленно отправляют на сушку. При заготовке сырья нельзя выдергивать растения с корнями, так как это ведет к уничтожению зарослей. Заготовки сырья на одних и тех же массивах можно проводить 2 - 3 года подряд. Затем 5-7 лет нельзя и опять 2 – 3 года можно.

Сушат траву на чердаках с хорошей вентиляцией, под навесами. Сырье раскладывают тонким слоем (1 - 2 растения), периодически переворачивают или сушат в сушилках при температуре не выше 40°C.

Внешние признаки. Цельные или частично измельченные облиственные цветоносные побеги длиной до 20 см. Стебель четырехгранный, опушенный или почти голый. Листья длиной 2 - 4 см, край пластинки мелкозубчатый или почти цельный, цветки мелкие с двугубым венчиком.

Цвет листьев — сверху зеленый, снизу бледно-зеленый, чашечки — буровато-пурпурный или зеленовато-бурый, венчика — буровато-пурпурный или буровато-розовый. **Запах** приятный. **Вкус** водного извлечения горько-пряный, слегка вяжущий.

Хранят на стеллажах, в сухом, хорошо проветриваемом прохладном помещении. Срок годности сырья 2 года.

Использование. Входит в состав грудного, потогонного, ветрогонного сборов. Применяют в форме настоев как отхаркивающее и противовоспалительное средство при бронхитах, простудных и других заболеваниях органов дыхания. Применяют также наружно для ванн в качестве легкого антисептического и укрепляющего средства. Экстракт травы душицы входит в препарат «Уроселан».

Основным действующим началом растения является эфирное масло и его важнейший компонент тимол, который оказывает антисептическое и противовоспалительное действие.

При ОРЗ, бронхите, фарингите следует полоскать горло отваром душицы.

Цветки входят в состав мази при экземе рук. Траву используется в пищевой, ликерно-водочной, парфюмерной промышленности.

Не рекомендуется принимать душицу при беременности, так как она стимулирует сокращение мускулатуры матки, что может привести к аборту, а также при тяжелых заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Длительное использование травы мужчинами может вызвать импотенцию (!).

Ели обыкновенной шишки - *Picea abietis strobili*

Ель обыкновенная - *Picea abies (L.) Karst.*

Семейство Сосновые - *Pinaceae.*

Ель обыкновенная (европейская) – вечнозеленое дикорастущее и культивируемое дерево высотой до 30-40 (50) м с остроконической кроной и

обычно сероватой корой, отделяющейся у старых деревьев тонкими чешуйками, листья (хвоя) темно-зеленые блестящие, колючие, зрелые шишки поникающие, на концах побегов предыдущего года красновато-коричневые.

Ель обыкновенная **распространена** в лесной и лесостепной зонах европейской части СНГ к западу. Виды ели образуют густые леса на богатых почвах, нередко с примесью сосны и березы. Заготовки могут проводиться по всему ареалу видов ели, включая ель обыкновенную, ель сибирскую и ель финскую.

Сырье **заготавливают**, обрывая или срезая шишки секатором летом до стадии созревания семян, и сушат на стеллажах под навесами. Недопустим сбор опавших шишек.

Лекарственным сырьем служат собранные летом до созревания семян и высушенные шишки ели обыкновенной. Это шишки овально-цилиндрические или продолговато-эллиптические, длиной 3-14 см, шириной 1,5-5 см; образованы спирально расположенными кроющими чешуями, в пазухах которых имеются более крупные семенные чешуи. Кроющие чешуи длиной 3-4 мм, шириной 1,2-1,6 мм, ланцетовидные, пленчатые, с вытянутой бахромчатой по краю верхушкой, красновато-коричневого цвета. Семенные чешуи у молодых шишек удлинено-овальные, зеленовато-коричневые, длиной 8-10 мм, шириной 5-7 мм. У более зрелых шишек семенные чешуи значительно крупнее - длиной 2,5-2,7 см, шириной 1,4-1,5 см, широко-ромбические, на верхушке усеченные, неравнозубчатые, у основания клиновидно-суженные; их поверхность зеленовато- или светло-коричневая, в верхней части блестящая, у основания более темная, матовая. У основания каждой семенной чешуи лежат два семени, прикрытые пленчатым крылом. Семена яйцевидной формы, коричневые, длиной до 5 мм, шириной до 3 мм; свободный конец крыла длиной до 11 мм, шириной до 6 мм. Между семенными чешуями часто заметны смолистые выделения. Запах ароматный. Вкус вяжущий, горьковатый.

Химический состав. Шишки ели содержат в себе эфирное масло (0,15-0,25%), состоящее из борнилацетата (до 12%), α - и β -пинена, фелландрена и кадинена. Среди сопутствующих веществ известны смола, хлорофилл и дубильные вещества.

По ГФ XIV цельное, измельченное сырье должно содержать эфирного масла не менее 0,2%; экстрактивных веществ, извлекаемых водой – не менее 5%; дубильных веществ – не менее 6%.

Сырье применяется в виде настоя (1:5) как противовоспалительное средство. Настой назначают при ангине, тонзиллитах, ларингитах, катарах верхних дыхательных путей, хронической пневмонии, приступах бронхиальной астмы, гайморитах и вазомоторных ринитах.

Подогретое до 60-80 °С водное извлечение используют для ингаляций.

Из хвои ели получают эфирное масло, которое используется для производства препарата «Пинабин», применяемого при мочекаменной болезни.

Мать-и-мачехи обыкновенной листья - *Tussilaginifarfaraefolia*
Мать – и – мачеха обыкновенная - *Tussilago farfara L.*
Семейство Астровые - *Asteraceae*.

Сырье экспортируется в страны Западной Европы.

Мать – и – мачеха – дикорастущее, многолетнее травянистое растение, цветущее до распускания листьев. **Цветоносные побеги** высотой 10-25 см с одиночными корзинками **появляются ранней весной.**

Прикорневые **листья**, используемые как сырье, появляются после цветения. Они длинночерешковые, округло – сердцевинные, 10 – 15 (25) см в поперечнике, угловатые, неравнозубчатые, довольно плотные, сверху голые, снизу с белым мягким войлочным опушением.

Верхняя поверхность листьев жесткая и холодная ее сравнивают с “мачехой”, отсюда произошло ее русское название. Научное родовое название от латинского слова *tussis* – кашель, *agere* – выводить, что указывает на применение растения при кашле.

Мать – и – мачеха – евроазиатский вид, широко **распространенный** во всех районах европейской части страны, в Сибири обычен южнее 60 с.ш., на востоке доходит до оз. Байкал. На Кавказе растет почти всюду. В Средней Азии отсутствует в зоне пустынь и полупустынь, но широко распространен по долинам рек в горных областях Восточного Казахстана, Узбекистана и Таджикистана.

Обитает на берегах рек и ручьев, береговых обрывах, осыпях, в сыроватых оврагах, по железнодорожным насыпям, вдоль автомобильных дорог.

Вместе с мать – и – мачехой нередко встречаются другие виды астровых, чьи листья внешне сходны, но не используются в медицине.

1. **Белокопытник (подбел ложный)** - *Petasites spurius (Retz).*, имеет треугольно – сердцевидные листья, сверху с шерстистым клочковатым опушением, снизу снежно – белые, белые или беловато – желтые войлочные.
2. **Белокопытник (подбел гибридный)** - *P. Hybridus (L) Gaerth* имеет крупные округло-треугольные прикорневые листья, глубоко вырезанные у основания, сверху почти голые, снизу серовато-белые, мягковойлочные.
3. **Лопух войлочный** - *Arctium tomentosum* имеет цельнокрайные листья (прикорневые), с отчетливо выраженной главной жилкой.

Химический состав. В листьях 7-8% слизи (при гидролизе которой образуется глюкоза, галактоза, пентозы и уроновые кислоты), горькие

гликозиды (2,6%), сапонины, каратиноиды, инулин, яблочная и винная кислоты.

Согласно ГФ XIV в цельном, измельченном сырье: сумма полисахаридов и свободных сахаров в пересчете на глюкозу должна быть не менее 10%

Заготовка. Заготавливают сырье от дикорастущих растений. Листья собирают в первой половине лета, когда они еще сравнительно невелики, отрывая с частью черешка длиной не более 5 см. Не следует собирать слишком молодые листья, имеющие опушение на верхней стороне, листья, пораженные ржавчиной и начинающие желтеть.

Сушат листья на чердаках под железной крышей или на открытом воздухе под навесом, разложив сырье тонким слоем (в 1-2 листа) на ткани или листах фанеры. В первые дни нужно переворачивать их 1-2 раза для обеспечения равномерной сушки. Допускается высушивание в сушилках с искусственным обогревом при температуре 50-60⁰ С. Сырье легко впитывает влагу и буреет, поэтому его необходимо предохранять от сырости.

Внешние признаки сырья. Особое значение имеет форма и опушение листовой пластинки. Цвет листьев с верхней стороны зеленый, с нижней – беловато-серый. Запах отсутствует. Вкус сырья слабогорьковатый с ощущением слизистости.

Хранение. Срок годности сырья 3 года.

Использование. Отхаркивающий, обволакивающий и противовоспалительный эффекты реализуются за счет слизей. Листья мать-и-махехи применяются в виде настоя, входят в состав грудного сбора № 3, сиропа (мать-и-мачеха + подорожник большой). Препараты оказывают мягчительное, отхаркивающее и противовоспалительное действие при бронхитах, ларингитах, трахеитах, бронхоэктазах, бронхиальной астме.

Мачка желтого трава - *Glaucii flavi herba* (=Трава мачка желтого - *Herba Glaucii*)

Мачок желтый - *Glaucium flavum* Crantz
Семейство **Маковые** – *Papaveraceae*

Мачок желтый - одно-, дву- или многолетнее культивируемое растение с крупными густоопушенными лировидно-перисторассеченными **листьями**, собранными в розетку. Стебли 20 - 50 см высотой. **Цветки** желтые, одиночные, правильные, 2 - 5 см в диаметре, верхушечные или пазушные. Лепестков 4, блестящих, желтых. **Плод** - стручковидная линейная коробочка длиной 15 - 25 см. **Семена** почковидные, коричневые или почти черные.

Мачок желтый **обитает** только на побережье Черного моря - в Крыму и на Кавказе. Растет на хорошо дренированных песчаных почвах, на галечниках, реже на скалистых и щебнистых склонах. Иногда встречается на залежах. Растение занесено в Красную книгу.

Заготовки сырья в природных зарослях экономически нецелесообразны, так как растение везде встречается рассеянно. Оно успешно введено в культуру в Краснодарском крае, Крыму.

Химический состав. Все части растения содержат алкалоиды - производные изохинолина. Сумма алкалоидов в фазу массового цветения мачка желтого достигает 4%, половину составляет глауцин.

Найдены также флавоноиды (рутин), гидроксикоричные кислоты (кофейная и феруловая).

По ФС 42 – 1117 – 89 содержание глауцина – основания должно быть не менее 1 %.

Заготовка и сушка. Мачок желтый возделывается как двуукосная культура в хозяйствах Краснодарского края. На посевах текущего года первый укос травы проводят в период бутонизации, начале цветения. В этот период отмечают максимальное содержание глауцина и наибольший выход алкалоидов с единицы площади. Второй укос травы проводят в августе - в конце сентября или начале октября, когда содержание глауцина в сырье превысит 1%. После скашивания траву подсушивают в валках в течение 1 - 2 суток, затем измельчают и сушат в сушилках при температуре 75 - 80°C.

Внешние признаки. Смесь цельных или частично измельченных листьев, облиственных ветвистых стеблей, бутонов, цветков и незрелых плодов. Розеточные и нижние стеблевые листья лировидные выемчато-перисторассеченные, сегменты от треугольных до яйцевидных, неправильно острозубчатые. Цвет – розеточных листьев серовато-зеленый или желтовато-зеленый. Опушенные с обеих сторон, до 30 см длиной и до 10 см шириной. Верхние стеблевые листья сидячие, лопатные, в общем очертании широкоовальные или удлинено-яйцевидные, около 4 см длиной и 2 см шириной, зеленые, темно-зеленые, зеленовато-бурые или бурые, голые или по жилкам опушенные редкими щетинистыми волосками.

Сырье **хранится** по списку Б. Срок годности 3 года.

Использование. Для получения препаратов «Глауцина гидрохлорид», «Глауwent». Применяют в качестве противокашлевого средства. По своей противокашлевой активности глауцин превосходит кодеин и вместе с тем не оказывает побочного действия, свойственного кодеину. Глауцина гидробромид входит в состав препарата «Бронхолитин» (Болгария), применяющегося при острых и хронических бронхитах.

Подорожника большого листья – *Plantaginis majoris folia*

Подорожник большой - *Plantago major* L.

Семейство Подорожниковые - *Plantaginaceae*

Родовое латинское название *Planta* образовано от латинских слов – ступня, подошва и agree - двигать, так как прижатые к земле листья по форме напоминают след ноги. **Русское название «подорожник» связано с местообитанием у дороги. Видовой эпитет *major* – большой характеризует размеры листьев.**

Растение **подорожник большой** - *Plantago major*, относящийся к семейству **подорожниковые** - *Plantaginaceae*, очень неприметно, но идете ли вы по лесной тропинке или деревенской улицей, берегом реки или выгоном – всегда оно рядом. Растение плотно прижимается к земле, чтобы не затоптали, не поломали его листочки, но не подумайте, что оно такое слабое, попробуйте сорвать лист. Вряд ли вам это удастся. Крепкие жилки листа не дадут вам это сделать. Вот такой он, подорожник!

Подорожник не встретишь в безлюдных местах. Привязанность его к человеку просто удивительна. А объясняется это тем, что мы с вами, ничего не подозревая, помогаем подорожнику расселяться, осваивая новые площади. Осенью, созревшие семена подорожника вместе с грязью прилипают к ногам прохожих, к колесам проезжающего транспорта и разносятся далеко по всем дорогам. Помогают в этом домашние животные. Семена подорожника прочно «приклеиваются» и путешествуют по дорогам не только одной страны, но даже разных континентов.

Дело в том, что коренные жители Америки до прихода европейцев не знали подорожника. А когда на Американский континент хлынули толпы конкистадоров, то на их сапогах переехали океан семена и нашего знакомого подорожника. Где проходили европейцы, там вырастали неведомые индейцам растения из жилистых листьев. Со страхом, наблюдая за победным шествием вдоль дорог зеленого пришельца, индейцы его называли «след белого человека». Вот и получилось, что, подарив Европе картофель, помидоры, фасоль, кукурузу и табак, Новый Свет получил взамен скромный подорожник.

Подорожник большой – широко распространенный сорняк, растущий по дорогам и пустырям. Многолетник с розеткой **прикорневых листьев**, из центра которой отходит безлистная **цветочная стрелка** с густым колосовидным соцветием многочисленных мелких, буроватых, пленчатых цветков. **Листья** широкоэллиптические, голые, цельнокрайние, с 5-9 главными толстыми жилками, дугообразно расположенными, с длинным широким черешком. **Плоды** - сухие коробочки со слизистыми семенами.

В сырье подорожника большого возможна примесь других видов подорожника, растущих всюду как сорняки. Они имеют также розеточные листья и длинную цветочную стрелку.

Подорожник средний – *Plantago media* – трудно отличим от подорожника большого. Форма и жилкование листьев такие же, но черешок гораздо короче, пластинка с обеих сторон покрыта шершавыми волосками. Цветки бледно-розовые.

Подорожник ланцетный – *Plantago lanceolata* – отличается формой листьев (удлиненно-ланцетовидной), главных жилок в наличии от 3 до 7. Цветки белые со светло-желтыми пыльниками.

Химический состав. Листья подорожника большого содержат полисахариды, в том числе слизь (до 12 %), иридоидный гликозид аукубин,

горькие вещества, каротиноиды, аскорбиновую кислоту, витамин К, флавоноиды.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, порошке полисахаридов должно быть не менее 12% экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом 70% – не менее 20%

Заготовка, первичная обработка, сушка. Листья подорожника заготавливают в период цветения в мае-августе по мере их отрастания, до начала пожелтения или покраснения. Рекомендуется проводить сбор после дождя, но лишь, после того как они обсохнут.

Листья срывают вручную, обрывая черешок не длиннее 5 см; главные жилки вырываются из черешка и после сушки выступают в виде темных нитей. Можно срезать ножом, серпом, ножницами. На густых зарослях скашивают весь травостой, а затем вручную выбирают листья. На промышленных плантациях урожай убирают 1-2 раза за летний сезон жаткой, оборудованной копнителем.

Нельзя выдергивать растения и срезать полностью розетку. Это обеспечивает возможность использовать одни и те же массивы в течении 3-4 лет. При сборе сырья следует оставлять несколько растений на каждый 1 м² заросли для обсеменения.

Перед сушкой из сырья удаляют пожелтевшие, поврежденные вредителями листья, цветочные стрелки и другие примеси. Сушат сырье под навесами, на чердаках с хорошей вентиляцией, раскладывая тонким слоем (3-5 см); время от времени листья перемешивают. Возможна сушка в сушилках при температуре не выше 50⁰С. Из сухого сырья удаляют побуревшие и пожелтевшие листья, и посторонние примеси.

Внешние признаки. Цельные или частично измельченные листья, широкояйцевидные или широко эллиптические, цельнокрайние или слегка зубчатые, с 3-9 продольными дугообразно расположенными жилками. В местах обрыва черешков видны длинные остатки нитевидных жилок. Длина листьев с черешком до 24 см, ширина 3-11 см. Цвет листьев светло-зеленый или буровато-зеленый. Запах нет или он слабый. Вкус слабо горьковатый.

Измельченное сырье – кусочки листьев различной формы, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм.

Микроскопия. Диагностическое значение имеют волоски трех типов: простые, многоклеточные, тонкостенные с расширенной базальной клеткой, головчатые с одноклеточной ножкой и удлинённой двухклеточной головкой, головчатые с многоклеточной ножкой, округлой или удлинённой одноклеточной головкой. Клетки эпидермиса верхней стороны многоугольные с прямыми стенками, нижней – слабоизвилистые. В местах прикрепления волосков клетки эпидермиса образуют розетку. Устьица аномоцитные на обеих сторонах листа.

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

Использование. Сухие измельченные листья употребляют в форме настоя в качестве отхаркивающего и противовоспалительного средства при бронхитах, коклюше, астме и других заболеваниях органов дыхания.

Высушенные листья механизированной уборки используют для получения препарата «Плантаглюцид», применяемого для лечения хронического гипацидного гастрита и язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки с нормальной и пониженной кислотностью.

Листья подорожника входят в состав грудного сбора № 2 (отхаркивающее средство, в состав которого входят также корни солодки, листья мать-и-мачехи, корня алтея лекарственного).

Листья подорожника большого (свежие) используют для получения сока, который в смеси 1:1 с соком из свежей травы подорожника блошного служат для производства препарата «Сок подорожника», который применяют при анацидных гастритах и хронических колитах.

Настой листьев подорожника используют для промывания ран и язв.

Синюхи голубой корневища с корнями - *Polemonii caerulei rhizomata cum radicibus*

Синюха голубая - *Polemonium caeruleum* L.

Семейство - **Синюховые - *Polemoniaceae***

Синюха голубая (лазоревая) - культивируемое и дикорастущее, многолетнее травянистое корневищное растение 35 - 120 см высотой. **Корневище** короткое (до 5 см), горизонтальное, неразветвленное или слабо разветвленное, густо усаженным светлыми серовато-желтыми корневыми мочками. **Стебли** прямостоячие, неясно ребристые, в верхней части ветвистые.

Листья очередные, непарноперисторассеченные, голы, сидячие, яйцевидно-ланцетовидные, цельнокрайние. **Цветки** голубые, синевато-лиловые или фиолетовые, собраны в конечные метельчатые железистоопушенные соцветия. **Плод** - трехгнездная, многосемянная, почти шаровидная коробочка.

Произрастает по лесным полянам, опушкам на сырых местах и лесной, а также лесостепной зонах Европейской части России, Восточной Сибири. За пределами страны растет в Западной Европе.

Заготовки сырья с дикорастущих растений весьма трудоемки и практически никогда не проводились, так как синюха уже давно успешно введена в культуру.

Химический состав. Сырье содержит тритерпеновые сапонины (20-30%) представленные производными группы β -амирина – полемонозидами. Кроме того, в сырье содержатся смолы, органические кислоты, кумарины, флавоноиды, жирное масло, немного крахмала.

По ГФ XIV цельное, измельченное порошок сумма тритерпеновых сапонинов в пересчете на β -эсцин – не менее 10%; экстрактивных веществ,

извлекаемых водой – не менее 20%.

Заготовка, первичная обработка, сушка. Уборку корневищ с корнями проводят осенью первого или весной—осенью второго года вегетации. Их выкапывают картофелекопалкой, очищают от земли и остатков стеблей, иногда разрезают вдоль и быстро отмывают в проточной воде, провяливают и сушат. В хозяйствах перед сушкой режут на корнерезке «Волгарь». Сушат на солнце или в сушилках при температуре нагрева сырья не более 60 °С.

Внешние признаки. Цельное сырье состоит из цельных или разрезанных вдоль корневищ с корнями. Корневища прямые или слегка изогнутые с многочисленными придаточными корнями. Их длина 0,5—5 см, толщина 0,3—2 см, поверхность морщинистая, излом ровный или зернистый, в центре часто имеется полость. Корни тонкие, длиной 7—35 см, толщиной 1—2 мм, мелкие, шероховатые, цилиндрические, узловатые, ломкие. Цвет корневищ с поверхности серовато-бурый, на изломе желтовато-белый или белый. Корни снаружи желтые, на изломе белые. Запах слабый своеобразный. Вкус горьковатый.

Хранение. Сырье хранят в обычных условиях. Срок годности 2 года.

Использование. Отвар корневищ с корнями применяют как отхаркивающее при острых и хронических бронхитах, и седативное средство при болезнях сердечно-сосудистой системы. Входит в состав некоторых сборов. Выпускаются таблетки, содержащие сухой экстракт синюхи.

Солодки корни – *Glycyrrhizae radices*

Производящее растение **Солодка голая** - *Glycyrrhiza glabra* L. и
солодка уральская *Glycyrrhiza uralensis* Fisch.

Семейство **Бобовые** - *Fabaceae*

Солодка голая (солодка гладкая, лакричный корень) — многолетнее растение высотой 50—100 (150) см с мощно развитой подземной частью, состоящей из короткого толстого **корневища** и вертикального главного корня, достигающего 4 – 5 м в длину и 10 см в толщину. От корня отходят многочисленные длинные (до 8—9 м) горизонтальные побеги (корневища, столоны), в свою очередь образующие побеги и корни второго и последующих порядков.

Стебли прямостоячие, маловетвистые, железисто-опушенные. **Листья** очередные непарноперистосложные несущие от 3 до 8 пар эллиптических, продолговато-яйцевидных или ланцетных, цельнокрайних листочков, клейких от обильных железок.

Цветки собраны в негустые пазушные кисти; венчик мотыльковый, беловато-фиолетовый. **Плод** - боб бурый, кожистый, не раскрывающийся, плоский, прямой и голый.

Произрастает большими зарослями по солонцеватым степям и берегам степных рек, на песках, а также как злостный сорняк на полях в степной и полупустынной зонах. Благодаря глубоко проникающему вертикальному корню легко переносит засуху. Растет на юго-востоке

Европейской части России, по нижнему течению Дона, Волги и по побережью Азовского моря, на Северном Кавказе, а также в Средней Азии. Главнейшие районы заготовки: бассейн реки Урала, Дагестан, Туркменистан.

В Западной Европе растет дико в степях и культивируется в Италии, Франции и Испании.

Солодка уральская отличается от солодки голой более густыми плотными кистями, чашечкой, которая при основании вверху мешковидно - вздутая, и бобами — серповидно изогнутыми, поперечно-извилистыми, густо покрытыми железками и железистыми шипиками и собранными в плотные клубки.

Произрастает в южной степной части Западной и Восточной Сибири, в Казахстане. В Монголии и северо-западных районах Китая.

Потребность в сырье удовлетворяется за счет сбора дикорастущих растений. Частично идет на экспорт.

При заготовке сырья **попадает** **солодка щетинистая**, которая внешне сходна с солодкой голой и отличается следующими признаками: цветки скучены в головку, бобы усажены колючими шипиками, корни в изломе белые и несладкие. Биологически активных веществ не содержит. Заготовка недопустима.

Химический состав. В сырье содержится: тритерпеновый сапонин — глицирризин (до 23%), придающий корням сладкий вкус, — это кальциевая и калиевая соли глицирризиновой кислоты, агликоном которой является глицирретиновая (глицирретовая) кислота. Кроме этого есть флавоноиды, производные флаванона и халкона, полисахариды (крахмал, пектиновые вещества). Корневища содержат больше глицирризина, чем корни.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, порошке содержание глицирризиновой кислоты должно быть — не менее 6%.

Заготовка, первичная обработка и сушка. Заготавливают солодку с марта по ноябрь в зависимости от района заготовок. Промысловые заготовки ведут механизированным способом — плантажным плугом с тракторной тягой. Выпахивают корневую систему на глубину 50 - 70 см, максимально до 1 м. Предварительно скашивают надземную часть. Выбирают 75% здоровых корней и корневищ, 25% корневищ оставляют в почве для обеспечения вегетативного размножения и восстановления зарослей. Повторная заготовка сырья на том же участке возможна через 6 - 8 лет.

Рекомендуется после выборки корней и корневищ провести боронование и выравнивание плугом пластов (во избежание иссушения и распыления почвы, а также засыхания корневищ, оставшихся у поверхности), уплотнение поверхности почвы катком для сохранения в ней влаги и по возможности полив. На участках, неудобных для механизированной уборки, корни выкапывают вручную.

Выкопанные корни и корневища отделяют от надземных стеблей и корней других растений, отряхивают от земли и складывают в длинные и узкие скирды (бурты) для **сушки** на открытом воздухе. Периодически в процессе сушки их перелопачивают. При неблагоприятных погодных

условиях сушку можно проводить под навесами или в сушилках при температуре нагрева корня не выше 50°C. Таким образом, получается неочищенный корень.

Снаружи корни и корневища темно- или серо-бурые у солодки голой или красноватые у солодки уральской. Излом светло-желтый, волокнистый. Запах отсутствует. Вкус приторно-сладкий, слегка раздражающий.

Хранение. Сырье хранят по общему списку в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок годности 10 лет.

Использование. В медицине препараты корня солодки применяют как отхаркивающее и слабительное (порошок, экстракты сухой и густой, сироп, эликсир грудной), противовоспалительное, спазмолитическое и антисекреторное средство при гиперацидном гастрите, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки («Ликвиритон», «Флакарбин»), антиаллергическое, противовоспалительное при бронхиальной астме, экземах, аллергических дерматитах («Глицирам», «Глидеринин» — мазь, содержащая 1% или 2% 18-дигидро-глицирретовой кислоты).

Недавно обнаружены радиопротекторные свойства биологически активных веществ солодки. Корни входят в состав сбора Здренко, их широко используют в технике, пищевой промышленности для приготовления пива, халвы и др. Применяют в медицине всех стран мира.

Сосны обыкновенной почки – *Pini silvestris gemmae*

Сосна обыкновенная – *Pinus silvestris L.*

Семейство Сосновые - *Pinaceae*

Сосна обыкновенная – широко известное дерево. **Распространена** в лесной и лесостепной зонах европейской части России, Сибири, где встречается от Крайнего Севера до Алтая, изредка встречается на Дальнем Востоке. Произрастает на песчаных и супесчаных почвах.

Древнегреческая легенда утверждает, что растение получило свое название по имени нимфы Питис. Сильно любила Питис веселого и озорного бога Пана, покровителя рыбаков и охотников. И так же сильно ревновал ее Борей - бог холодного северного ветра. Из ревности он превратил нимфу в красивое вечнозеленое дерево, получившее название *Pinus*. А Пана часто изображали с сосновым венком на голове.

Сосна – одно из древнейших лекарственных растений. Ее хвою включали в состав компрессов и припарок 5000 лет тому назад. В Древнем Египте смола сосны входила в бальзамирующие составы, которые до сих пор (через 3000 лет!) не потеряли своих бактерицидных свойств. На Руси было принято жевать смолу сосны для укрепления зубов, десен, для дезинфекции полости рта.

Во время Великой Отечественной войны сотрудниками Ботанического института им. В.Л. Комарова были разработаны способы получения витаминного напитка из хвои сосны. Этому препарату обязаны жизнью

многие ленинградцы, пережившие блокадный голод.

Сосна - светолюбивое растение, достигающее большой высоты. Обычно ровные стволы выносят крону к свету. Растет на песках, скалах, болотах, развивает глубоко идущие в почву стержневые корни, а также систему боковых корней, расположенных близко к поверхности.

Выросшие в лесу деревья достигают высоты 40 – 50 метров и имеют **прямой ствол**, покрытый красно-бурой корой. В стебле развиты **смоляные ходы**, смола которых губительно действует на микроорганизмы и служит хорошей защитой от насекомых - вредителей леса. Ветви сосны располагаются высоко на стволе, отчего крона приобретает часто зонтиковидную форму. На болотах сосны низкие, с тонким стволом и близко расположенными друг от друга мутовками ветвей, что говорит о небольшом приросте.

Листья (хвоя) – длинные, жесткие, игловидные, темно-зеленые, попарно расположены на укороченных побегах, сохраняются 2-3 года. Хвоя покрыта кутикулой, устьиц мало, в зимний период они закупориваются восковидным веществом. Все это позволяет сосне экономно расходовать влагу и выдерживать недостаток ее в почве.

Сосна - обоеполое (однодомное) растение. Весной у основания ее молодых побегов образуются мужские шишки. На верхушках побегов текущего года сосны образуются красноватые женские шишки. Опыление у сосны происходит в конце весны. Семена созревают осенью, на второй год после опыления. Семена длиной 3-4 мм, сероватые или почти черные, с крылом, в 3 раза превышающим их длину. Чешуи одревесневают, из зеленых становятся серыми. Ранней весной чешуйки шишки расходятся и семена высыпаются.

Сосна выделяет в окружающий воздух большое количество **фитонцидов**, активных даже против туберкулезной палочки, поэтому не случайно, что противотуберкулезные санатории размещают в сосновых лесах.

В лекарственных целях используются собранные в конце зимы или ранней весной до начала распускания и высушенные **почки сосны**. Также в лекарственных целях используются хвоя, эфирное масло, скипидар, смола (канифоль), деготь, древесный уголь. Все это является продуктами сосны.

Сосны обыкновенной почки – *Pini silvestris gemmae*

Почки сосны содержат до 0,4% эфирного масла, в котором присутствуют лимонен и пинен. Также содержат смолу, дубильные вещества, пинипикрин, аскорбиновую кислоту. По ГФ XIV в сырье регламентируется содержание эфирного масла не менее 0,3%.

Заготовку почек проводят зимой и ранней весной (в феврале – марте) до начала интенсивного роста. Почки собирают с молодых срубленных деревьев. Срезают ножами или секаторами верхушки побегов (коронки) с остатками стеблей не длиннее 3 мм. Срезанные почки складывают в мешки и доставляют к месту сушки.

Сушат сосновые почки на чердаках или под навесами с хорошей вентиляцией, разложив слоем в 3 – 4 см. Нельзя сырье сушить на чердаках под железной крышей и в тепловых сушилках, так как при этом начинают расходиться кроющие чешуи и испаряется эфирное масло. В хорошую погоду сырье высыхает за 10 – 15 дней.

Внешние признаки сырья. Почки длиной 1 – 4 см, одиночные или по несколько штук, расположены вокруг крупной центральной почки (коронка), без стебля или с его остатками не длиннее 3 мм; покрыты спирально расположенными бахромчатыми чешуями. Цвет снаружи розовато-бурый. Запах приятный, смолистый. Вкус горьковатый.

Хранят в сухих прохладных помещениях 2 года.

Применяют в качестве отхаркивающего и дезинфицирующего средства при хронических бронхитах в форме отваров, настоев. Наружно для ингаляций. Кроме того почки сосны входят в состав грудного сбора.

Домашние средства. **От кашля** поможет ингаляция из сосновых почек. Одну чайную ложку почек сосны насыпьте в заварочный чайник и залейте кипятком. Наклоните голову и дышите ароматным паром, выходящим через носик чайника. Вместо почек можно вдыхать пары отвара молодых хвойных веточек. Это хорошее противовоспалительное, дезинфицирующее и облегчающее дыхание средство при простуде и кашле.

Противопоказанием при приеме препаратов из продуктов сосны является повышенная чувствительность к растению, тяжелые заболевания почек.

Старым способом **уничтожения насекомых-паразитов у домашних животных** является следующий: в течение 3-5 дней животное укладывают спать на свежих сосновых стружках (их надо ежедневно менять).

Термопсиса ланцетного трава - *Thermopsis lanceolatae herba*

Термопсиса ланцетного семена - *Thermopsis lanceolatae semina* (=Семена термопсиса ланцетного - *Semina Thermopsis lanceolatae*)

Термопсис ланцетный - *Thermopsis lanceolata* R. Br.

Семейство **Бобовые – *Fabaceae***

Термопсис ланцетный (мышатник, пьяная трава) невысокое (30 - 60см), многолетнее травянистое растение с ползучим **корневищем**, от которого отходят надземные, маловетвистые стебли. **Листья** тройчатосложные, черешковые, с крупными прилистниками, серовато-зеленые. Листочки цельнокрайные, густоопушенные с нижней стороны. **Цветки** желтые, мотыльковые, в верхушечных кистях. **Плод** – боб продолговато-линейный, плоский, темно-бурый. **Семена** гладкие, блестящие, чуть сплюснутые, почковидной формы. Все растение ядовито!

Распространен преимущественно в степной и лесостепной зонах Восточной и Западной Сибири, реже в Казахстане; В Европейской части

России заходит в юго-западное Приуралье. Растет по низменным солонцеватым или песчаным местам, пологим склонам, в степях, предгорьях, долинах, иногда, как сорняк, в посевах.

Собирают траву только во время бутонизации и цветения. Заготовку прекращают после того, как только на термопсисе появляются первые плоды. Не допускается сбор травы со зрелыми плодами, так как в семенах высокое содержание алкалоида цитизина.

Траву срезают серпом или садовым ножом на высоте 3 – 5 см от поверхности почвы.

Дефектом сырья считаются растения с побуревшими листьями и блеклыми цветками и растения с корнями.

Заготовку травы на одном месте можно вести ежегодно в течение нескольких лет, так как трава термопсиса хорошо отрастает после срезания и заметного угнетения от заготовок не испытывает.

Сушка воздушная или в сушилках при температуре 50 – 60°C.

В виду сильной ядовитости всего растения сбор травы, семян, а также все работы по сушке, упаковке и т.д. следует производить с предохранительными повязками (или респираторами), тщательно мыть руки после работы.

Химический состав. В траве содержится до 2,5% алкалоидов, производных хинолизидина, главным из которых является термопсин, пахикарпин, метилцитизин.

В цельном, измельченном сырье, порошке сумма алкалоидов в пересчете на термопсин должна быть не менее 1,5% (по ГФ XIV).

В траве термопсиса также содержатся флавоноиды, дубильные и смолистые вещества, слизь, аскорбиновая кислота.

Внешние признаки. Цельное сырье представляет собой цельные или частично измельченные стебли с листьями и цветками. Стебли простые или ветвистые, бороздчатые, слабоопушенные, длиной до 30 см. Цвет стеблей и листьев серовато-зеленый, цветков — желтый. Запах слабый, своеобразный, вкус не определяется.

Микроскопия. При рассмотрении листа с поверхности видны многоугольные клетки верхнего эпидермиса со слабоизвилистыми стенками, нижнего - с более извилистыми. Диагностическое значение имеют многочисленные двуклеточные волоски, состоящие из короткой базальной клетки и длинной терминальной, прижатой к поверхности листа. У одних волосков терминальная клетка длинная с толстой, снаружи крупнобугристой поверхностью, у других она несколько короче с гладкой поверхностью. Клетки эпидермиса у основания волоска образуют розетку.

Хранят траву по списку Б. Срок годности 2 года.

Применение. Термопсин и пахикарпин обладают умеренным ганглиоблокирующим действием. Термопсин оказывает прямое действие на дыхательный и рвотный центры.

Траву термопсиса применяют как отхаркивающее, противокашлевое средство в виде водного настоя (в соотношении 1:400, так как трава ядовита),

сухого экстракта. Порошок травы термопсиса входит в препарат Коделак – противокашлевого и отхаркивающего средства. Так как термопсис усиливает секреторную активность желудка, поэтому его нельзя применять при язвенной болезни.

Качество сырья «Семена термопсиса ланцетного» регламентировано ТУ 64-4-17 - 76. Числовые показатели семян: цитизина – не менее 1,75%.

Готовое сырье состоит из гладких, блестящих, несколько сплюснутых, почковидной формы семян. Семена твердые, длиной от 2,5 до 5,7 мм, толщиной от 0,5 до 3 мм. Цвет черный, реже буровато - и темно-серый. Запах отсутствует, вкус не определяется.

Семена **используют** для получения цитизина, из которого готовят препарат «Цититон», применяемый в качестве средства, возбуждающего дыхательный центр. Алкалоид цитизин входит в состав препарата «Табекс», применяемого для облегчения отвыкания от курения.

Хранят по списку Б, а цититон по списку А. Срок годности сырья 2 года.

Чабреца трава – *Thymi serpylli herba*
Тимьян ползучий (чабрец) - *Thymus serpyllum L.*
 Семейство **Яснотковые - *Lamiaceae***

Тимьян ползучий (чабрец, богородская трава, мухопал, лимонный душик) – прижатый к земле дикорастущий полукустарничек, образующий дерновинки. **Стебель** четырехгранный, стелющийся, местами укореняющийся; в нижней части - деревянистый, красно-бурый, с многочисленными восходящими короткими олиственными и цветonosными веточками 2 - 10 (15) см высотой. **Листья** мелкие, супротивные, короткочерешковые или сидячие, эллиптические, края их не завернуты внутрь (в отличие от тимьяна), цельные. **Цветки** мелкие, розоватые или розовато-фиолетовые, двугубые, в пазушных полумутовках, собраны в рыхлые головчатые соцветия. **Плод** - ценобий, распадающийся на четыре доли (эремы). Растение очень ароматное.

Тимьян ползучий – типичный евроазиатский вид (*встречается на территории Азии и Европы*). Наиболее обилен в степной зоне. Растет преимущественно на песчаных почвах.

Это полиморфный вид, состоящий из более мелких видов и форм, произрастающих в конкретных географических зонах и в определенных условиях. В большом количестве можно встретить в черноземной зоне **чабрец Маршалла** (*тимус маршалльянус*) с цилиндрическими соцветиями. На песках, особенно прибрежных, образует заросли **чабрец Палласа** (*тимус паллазианус*), обладающий приятным немного лимонным запахом и соцветиями из яркорозовых цветков.

Тимьян ползучий **растет** по сухим песчаным холмам, в песчаных сосновых лесах и степях; встречается в Европейской части, в Сибири и на Кавказе.

Химический состав. В траве содержится от 0,1 до 1% эфирного масла. Преобладают два близких ароматических фенола: тимол и карвакрол. Причем их соотношение колеблется. В одних образцах чабреца преобладает тимол, в других – карвакрол, иногда может быть их равное количество. В траве также присутствуют олеаноловая и урсоловая кислоты, флавоноиды, дубильные вещества.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, порошке сумма флавоноидов в пересчете на лютеолин-7-О-глюкозид – не менее 0,9%; экстрактивных веществ извлекаемых водой – не менее 18%; экстрактивных веществ извлекаемых 30% спиртом – не менее 18%.

Заготовку сырья проводят в фазу цветения. Срезают ножами или серпами верхние части цветonoсных побегов без грубых одревесневших оснований стеблей. Не следует выдергивать растения с корнями, так как это ведет к уничтожению зарослей.

Срезанные части растений **сушат** на открытом воздухе в тени, под навесами, в хорошо проветриваемых помещениях, на чердаках, рассыпая слоем толщиной 5 - 7 см и периодически перемешивая; в сушилках - при температуре 35 - 40°C. Затем траву обмолачивают и отделяют грубые стебли на решетках или веялках.

Внешние признаки сырья. Смесь цельных или частично измельченных тонких веточек, листьев, кусочков стеблей толщиной до 0,5 мм и цветков. Листья ланцетные, эллиптические или яйцевидные, цельнокрайние, короткочерешковые, голые или слабо опушенные. Под лупой по всей поверхности листа видны многочисленные буроватые точки (железки), у основания листовой пластинки и на черешке — длинные редкие щетинистые волоски. Эти элементы имеют диагностическое значение.

Цвет листьев зеленый или серовато-зеленый, чашечки - буровато-красный, венчика - сиреневато-фиолетовый. **Запах** приятный. **Вкус** горьковато-пряный, слегка жгучий.

Хранят 2 года на стеллажах в прохладных помещениях.

Использование. Траву чабреца используют в виде настоя как отхаркивающее средство, а также при радикулитах и невритах как болеутоляющее. В виде ингаляций – при воспалительных заболеваниях полости рта, хронических тонзиллитах. В специальных клиниках настой назначают и для лечения хронического алкоголизма у женщин. Жидкий экстракт чабреца входит в состав препарата «Пертуссин».

В зубоврачебной практике жидкий экстракт чабреца с глицерином применяют для обработки зубодесневых каналов. При заболеваниях почек настой чабреца применяют внутрь как мочегонное и дезинфицирующее средство.

Наличие тимола в чабреце вызывает активность в отношении патогенных грибов, ленточных глистов и власоглава.

Трава чабреца используется как пряность в пищевой, парфюмерно-косметической, ликерно-водочной промышленности.

Тимьяна обыкновенного трава – *Thymi vulgaris herba*
Тимьян обыкновенный - *Thymus vulgaris* L.
 Семейство **Яснотковые – *Lamiaceae***

Тимьян обыкновенный это культивируемый полукустарничек с мелкими листьями и розоватыми или лиловыми цветками. Отличается от чабреца прямостоячим стеблем (до 50 см в высоту).

Сырье – трава тимьяна отличается от травы чабреца по листьям, они еще более мелкие, а края завернуты внутрь, почти в трубочку. При микроскопии листа тимьяна обыкновенного видно, что он не имеет щетинистых волосков (как у чабреца) и что по краю, у основания листа находятся многочислененные коленчато-согнутые, двухклеточные волоски.

Родиной является Испания, Франции, т.е. средиземноморские страны. Также растет на Севере Марокко, в Тунисе, Алжире на сухих открытых склонах. Больше нигде дико не произрастает. Если тимьян обыкновенный есть в Фармакопеях других стран, то либо его культивируют, либо импортируют.

Химический состав. В сырье содержится от 0,8 до 1,2 % эфирное масло. Эфирное масло *Oleum Thymi* желтого цвета, при хранении темнеет. Основными компонентами его являются тимол (до 40%), и карвакрол. Есть монотерпеноиды, сесквитерпен кариофиллен, в траве найдены флавоноиды.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье эфирного масла не менее 1%; суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин 7-гликозид – не менее 1%; экстрактивных веществ извлекаемых спиртом 70%, - не менее 35%.

Заготовку сырья проводят в период цветения. Скашивают растения косилками на высоте 10 - 15 см от почвы. Возможен второй укос осенью после отрастания растений.

Сушку и доработку сырья проводят, как для травы тимьяна ползучего. Для получения эфирного масла используют свежесобранную траву.

Цвет листьев в сырье сверху темно-зеленый или буровато-зеленый, снизу серовато-зеленый; чашечка светло-зеленая; венчик розовый, светло-лиловый или беловатый; цвет стеблей зеленовато-коричневый. Запах сильный, приятный. Вкус пряный.

Хранят в тех же условиях, что и траву чабреца. Срок хранения 1 год.

Трава тимьяна - отхаркивающее средство, обладающее антимикробным действием.

Сырье **используется** для получения настоя, жидкого экстракта и эфирного масла. Жидкий экстракт входит в состав пертуссина, применяемого в качестве отхаркивающего и смягчающего кашель средства при бронхитах и других заболеваниях верхних дыхательных путей.

Эфирное масло входит в состав линиментов, обладает антимикробным действием. Эфирное масло является ценным источником для получения тимола.

Используют листья тимьяна обыкновенного как пряность в пищевой промышленности, а также в парфюмерии.

Фиалки трава - *Violae herba*
Фиалка трехцветная - *Viola tricolor* L.
Фиалка полевая - *Viola arvensis* Murr.
 Семейство **Фиалковые - *Violaceae***

Травянистое растение фиалка трехцветная, иначе называемая анютины глазки, Иван-да-Марья.

Фиалки - небольшие одно- или двулетние дикорастущее, травянистые растения высотой 10 - 40 см. **Листья** очередные, голые, нижние - широкояйцевидные, длинночерешковые, верхние - продолговатые, почти сидячие, с рассеченными прилистниками. **Цветки** одиночные, зигоморфные. У фиалки трехцветной лепестки венчика сине-фиолетового и желтого цвета, венчик больше чашечки. У фиалки полевой цвет венчика желтый и белый, венчик меньше чашечки. **Плод** - коробочка. Цветет с апреля до осени, плоды созревают с июня.

Фиалка трехцветная широко **распространена** по всей европейской части страны, встречается в Сибири как заносное растение. Растет на полях, лугах, на открытых холмах, среди зарослей кустарников, в лесополосах.

Фиалка полевая распространена почти в тех же районах, но проникает дальше на север и восток. Встречается как обычный полевой и огородный сорняк рассеянно, не образуя больших зарослей.

В Волгоградской области встречаются оба вида. Наиболее распространена в правобережье фиалка полевая, как довольно обычный сорняк на паровых полях, в посевах, по дорогам.

Химический состав. В надземной части содержатся флавоноиды среди которых доминирует рутин. Кроме него обнаружены виолантин, ориентин, витексин и др. Есть сапонины, слизи, влияющие на отхаркивающий эффект, антоцианы, каротиноиды, аскорбиновая кислота.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, порошке сумма флавоноидов в пересчете на рутин должна быть не менее 1 %; сумма полисахаридов — не менее 8 %, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, — не менее 30 %.

Собирают траву фиалки во время цветения, в первой половине лета. Срезают ножами или серпами. Нижние части стеблей и случайно попавшие корни отбрасывают. **Сушат** в проветриваемых помещениях, разложив тонким слоем на бумаге или ткани и периодически перемешивая. Допускается искусственная сушка при температуре не выше 40°C.

Цельное сырье представляет собой смесь облиственных стеблей с цветками и плодами, отдельных стеблей, цельных или измельченных листьев. Характерно наличие черешковых простых листьев с двумя крупными перистораздельными или перисторассеченными прилистниками; нижние листья - широкояйцевидные, верхние - продолговатые, с крупногородчатым краем. Цветки одиночные неправильные. Чашечка из 5 чашелистиков. Венчик из 5 неравных лепестков, нижний крупнее остальных, со шпорцем у основания. Плод - одногнездная продолговато-яйцевидная

коробочка, раскрывающаяся тремя створками. Запах сырья слабый. Вкус: в свежем виде она имеет сладковатый вкус с ощущением слизистости, у высушенной травы он слабый.

На складах сырье **хранят** на стеллажах в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок годности 3 года.

Сырье является отхаркивающим средством, обладающим диуретическими свойствами.

Трава фиалки - объект обязательного аптечного ассортимента. Выпускается цельное и измельченное сырье.

Настой травы **используют** в качестве отхаркивающего средства при острых респираторных заболеваниях, бронхите, коклюше, а также при воспалительных заболеваниях почек, мочевыводящих путей. Входит в состав грудных и мочегонных сборов.