

Лекция. ***Лекарственное растительное сырье диуретического действия.***

Мочегонные средства оказывают влияние на водно-солевой обмен, препятствуя образованию отеков или способствуя их ликвидации. Мочегонные вещества усиливают выведение из организма воды и солей; при отравлении повышение диуреза способствует удалению ядов. Механизм действия мочегонных многообразен. Увеличение диуреза может наступать в результате подавления активности фермента карбоангидразы; при образовании кислых продуктов в организме; вследствие осмотического давления, ослабляющего процессы реабсорбции в почечных канальцах; при воздействии на гормональную регуляцию водного обмена и др.

Преимущества диуретических средств растительного происхождения заключаются в том, что они, как правило, обладают широким спектром фармакологической активности, обеспечивая противовоспалительный, спазмолитический, камнеразрыхляющий, иммуномодулирующий и другие эффекты, показанные при различных заболеваниях почек и мочевыводящих путей. Растительные диуретики оказывают более мягкое действие, практически не выводят из организма калий, но выводят из организма соли натрия и хлора (салуретики), что очень важно при лечении гломерулонефрита.

Немаловажным является и то обстоятельство, что мочегонные препараты растительного происхождения применяются при отеках сердечного и почечного происхождения, заболеваниях мочевого пузыря и мочевыводящих путей, при наличии почечных камней. При нефритах и нефрозах допустимо употребление только тех препаратов, которые не раздражают почек.

Растения, содержащие мочегонные вещества, нередко назначаются в сочетании друг с другом в виде почечного чая, который можно употреблять длительное время с перерывами.

1. **Брусника обыкновенная** – *Vaccinium vitis-idaea*
2. **Толокнянка обыкновенная** - *Arctostaphylos uva-ursi*
3. **Горец птичий** - *Polygonum aviculare*
4. **Береза повислая** - *Betula pendula* и **береза пушистая** - *B. pubescens*
5. **Можжевельник обыкновенный** - *Juniperus communis*
6. **Ортосифон тычиночный** – *Orthosiphon stamineus Benth*
7. **Василек синий** - *Centaurea cyanus*
8. **Хвощ полевой** - *Equisetum arvense*

Брусники обыкновенной листья – *Vaccinii vitis-idaeae folia*

Брусника обыкновенная - *Vaccinium vitis-idaea L.*

Семейство Брусничные - *Vacciniaceae.*

Брусника - небольшой вечнозеленый, дикорастущий, кустарничек

высотой до 25 см с ползучим **корневищем** и прямостоячими ветвистыми **стеблями**. **Листья** обратнояйцевидные или эллиптические, очередные, кожистые, край цельный, завернутый вниз. Верхняя сторона темно-зеленая, нижняя - светло-зеленая, с черными точками, являющимися булавовидными смолистыми железками. **Цветки** собраны в короткие поникающие кисти, венчик розовый, колокольчатый, четырехзубчатый. Тычинок 8, пестик с нижней завязью (в отличие от толокнянки). **Плод** - многосемянная, шаровидная, ярко-красная сочная, съедобная ягода.

Распространена почти по всей территории СНГ и Прибалтики, кроме южных районов европейской части, всей Средней Азии, подавляющей части Казахстана и Закавказья.

Произрастает в лесной и арктической зонах, поднимаясь в горы до гольцового пояса, в хвойных и смешанных лесах, в горных и равнинных тундрах. Наиболее обильна в светлых хвойных лесах - сосновых и сосново-еловых.

Химический состав. Листья брусники содержат арбутин (6 - 9%), свободный гидрохинон; флавоноиды - гиперозид, кверцитрин, изокверцитрин, рутин, кемпферол; дубильные вещества преимущественно конденсированного ряда (до 9%); урсоловую, эллаговую кислоты.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, порошке арбутина в сырье должно быть не менее 4,5%, экстрактивных веществ, извлекаемых водой – не менее 18%.

Сбор проводят весной и осенью: весной - до цветения, пока нет бутонов или до их побеления, поздней осенью - при полном созревании плодов. Листья, собранные летом, при сушке буреют, ухудшается качество сырья. Их можно собирать путем ошипывания с куста, срезать ножницами или аккуратно обламывать надземные побеги, с которых после сушки листья легко отделяются. Повторные заготовки на том же участке допустимы только через 5 - 10 лет, после полного восстановления зарослей.

Сушат, рассыпав тонким слоем, в хорошо проветриваемом помещении или на чердаке. Побеги можно сушить на чердаке, а в солнечную погоду - под навесами или под открытым небом. В сушилках с искусственным обогревом температура не должна превышать 35 - 40°C. После высушивания сырье перебирают, удаляют поврежденные, почерневшие и побуревшие листья, а если необходимо, удаляют веточки.

Сырье состоит из кожистых, короткочерешковых листьев, обратнояйцевидной или эллиптической формы, длиной 7 - 30 мм, шириной 5 - 15 мм. Листья сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые с цельными, завернутыми вниз краями. Важным диагностическим признаком является наличие на нижней поверхности темно-коричневых точек (железок), видимых простым глазом. Запах отсутствует, вкус горький, вяжущий.

На складах и в аптечных учреждениях сырье **хранят** в сухих, хорошо проветриваемых помещениях. Срок годности 3 года.

Назначают в виде отвара и настоя как дезинфицирующее и мочегонное средство, главным образом при почечнокаменной болезни,

циститах, ревматизме и подагре.

Входят в сбор «Бруснивер», который применяется как диуретическое, противовоспалительное средство при пиелонефрите, цистите, заболеваниях, связанных с нарушением минерального обмена, отеках сердечного и почечного происхождения.

Препараты брусники обладают менее выраженным и более мягким диуретическим действием, чем препараты толокнянки, так как содержат меньше арбутина и дубильных веществ.

Толокнянки обыкновенной листья - *Arctostaphylos uvae-ursi folia*

Толокнянка обыкновенная - *Arctostaphylos uva-ursi* (L.)

Семейство **Вересковые - *Ericaceae***

Толокнянка обыкновенная (медвежье ушко) – низкий, дикорастущий, вечнозеленый стелющийся кустарник или кустарничек, сильно ветвистый с простертыми побегами длиной до 2 м. **Листья** очередные, слегка блестящие, темно-зеленые, кожистые, обратнойцевидные, к основанию клиновидные, короткочерешковые. Кустарник похож на бруснику, но отличается распростертой формой и зеркально блестящими на солнце листьями (блеск обусловлен очень толстой кутикулой). **Цветки** – розовые, с кувшинчатым пятизубчатым венчиком в коротких верхушечных кистях. Тычинок 10. Пестик с верхней пятигнездной завязью. **Плод** – ценокарпная костянка красного цвета, мучнистая, несъедобная, с пятью косточками. Цветет в мае – июле, плоды созревают в августе.

Распространена в лесной зоне европейской части страны, странах СНГ и Балтии, в Сибири, в некоторых районах Дальнего Востока, а также на Кавказе и в Карпатах.

Растет преимущественно в сухих лиственных и сосновых лесах (борах) с лишайниковым покровом (беломошники), а также на открытых песчаных местах, приморских дюнах, скалах, на гарях и вырубках. Растение светолюбивое. В пределах своего ареала встречается рассеянно, куртинами.

Химический состав. Листья толокнянки содержат в своем составе (от 8% до 16%) фенологликозидов, главным компонентом является арбутин. Кроме этого в состав сырья входят фенолокислоты (галловая, эллаговая), а также флавоноиды – гиперозид, мирицетин и их гликозиды; катехины; урсоловая кислота; дубильные вещества пирогалловой группы (до 20%).

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, порошке арбутин в сырье должно быть не менее 6%, экстрактивных веществ, извлекаемых водой – не менее 18%.

Заготовка. Собирают листья вручную, а чаще срезают ветки и на базе отщипывают. Сбор следует проводить в два срока: весной – до цветения или в самом начале цветения, осенью – с момента созревания плодов до их осыпания. Заготовку сырья с середины июня до конца августа производить

нельзя, так как листья, собранные в это время, при сушке буреют и содержат меньше арбутина.

Благодаря наличию спящих почек толокнянка неплохо восстанавливается после заготовок, но с целью сохранения ее зарослей необходимо оставлять не менее 1/3 куртины нетронутой. Повторные заготовки на одном и том же участке следует проводить с интервалом в 3 - 5 лет в зависимости от категории заросли. Для заготовки побегов была даже разработана специальная машинка, но она не нашла применения.

Сушат на чердаках или под навесами, раскладывая облиственные веточки тонким слоем и ежедневно их переворачивая. Допускается искусственная сушка при температуре не выше 50°C.

Готовое сырье состоит из мелких кожистых, сверху темно-зеленых блестящих листьев, с нижней стороны они немного светлее, матовые. Форма обратнойцевидная или продолговато-обратнойцевидная. К основанию листья суженные, корот-кочерешковые, цельнокрайние, с сетчатым жилкованием. Длина около 1 – 2,2 см, ширина 0,5 - 1,2 см. Черешки листьев в поперечном сечении округло-треугольной формы. Запах отсутствует, вкус сильно вяжущий, горьковатый.

На складах и аптеках **хранят** в сухих, хорошо проветриваемых помещениях. Срок годности листьев 5 лет.

Сырье обладает **диуретическим действием**, а также антимикробным и противовоспалительным.

Листья толокнянки **применяют** в качестве диуретического средства в форме отвара и экстракта, входящего в состав препарата «Нефрофит» при воспалительных заболеваниях почек, мочевого пузыря и мочевых путей. Листья толокнянки входят в состав мочегонных сборов. Также применяют в виде настоя или отвара как антисептическое средство при заболеваниях почек и мочевыводящих путей.

Антисептическое действие обусловлено гидрохиноном, образующимся в организме при гидролизе арбутина и метиларбутина под действием ферментов и кислот. Раздражая почечный эпителий, арбутин оказывает также мочегонное действие. Противовоспалительный эффект усиливается специфическим действием дубильных веществ и продуктов гидролиза.

При приеме больших доз препаратов может наблюдаться обострение воспалительных явлений в результате длительного раздражения почечных канальцев. Для устранения побочного действия препараты толокнянки следует использовать в комплексе с другими растениями, обладающими противовоспалительными свойствами.

Горца птичьего трава - *Polygoni avicularis herba*

Горец птичий - *Polygonum aviculare L.*

Семейство Гречишные – *Polygonaceae*

Горец птичий (спорыш, топтун-трава) - дикорастущее, травянистое, однолетнее растение со стержневым корнем и с распростерто-ветвистым **стеблем**. **Листья** мелкие, от эллиптической до линейно-ланцетной формы, короткочерешковые. **Цветки** по 1 - 5 в пазухах листьев. Околоцветник простой, белый или розовый, пятираздельный. **Плод** - узкотрехгранный орех почти черного цвета. Цветет с начала мая до осени.

Имеет евразийский тип ареала. **Встречается** как сорняк почти по всей территории страны. Особенно широко распространен в средней полосе европейской части и на юге Западной Сибири. Растет вдоль дорог, тропинок, канав, на сильно выбитых выпасом пастбищах, на полях и огородах, по пустырям.

Химический состав. В траве горца птичьего содержатся флавоноиды (до 3%), среди которых преобладают гликозиды кверцетина – авикулярин, кверцитрин. К сопутствующим веществам относят дубильные вещества (1,8 - 4,8%), аскорбиновая кислота, витамин К, соединения кремниевой кислоты (около 4,5%).

Согласно данным ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, порошке суммы флавоноидов в пересчете на авикулярин в сырье должно быть не менее 0,5%.

Заготавливают спорыш во время цветения, в сухую погоду. При сборе его траву срезают ножом или серпом, а при густом стоянии скашивают косами верхние части растений длиной до 40 см. Не рекомендуется собирать в местах выпаса скота и около жилищ, в сильно загрязненных местах, рядом с промышленными предприятиями и автомобильными дорогами.

Сушат на чердаках с хорошей вентиляцией, под навесами или на открытом воздухе в тени, разложив тонким слоем. За время сушки траву 1- 2 раза переворачивают. При сушке в сушилках с искусственным обогревом температура не должна превышать 40-50°C.

Внешние признаки. Цельные или частично измельченные облиственные побеги длиной до 40 см. Стебли тонкие, ветвистые, коленчатые. Листья очередные, от широкоэллиптических до почти линейных, длиной до 3 см, шириной до 1 см. Характерным является наличие у основания листьев пленчатых раструбов серебристо-белого цвета. Цветки пазушные, по 1- 5, с простым, глубоко надрезанным околоцветником, белого или розового цвета. Запах слабый. Вкус слегка вяжущий.

Сырье **хранят** на стеллажах или подтоварниках в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок годности 3 года.

Настой травы **применяют** в качестве кровоостанавливающего средства в гинекологической практике. Настой и другие препараты горца птичьего рекомендуют также в качестве диуретического и противовоспалительного средства при лечении заболеваний почек и мочекаменной болезни для разрыхления мочевых камней и облегчения их выведения. Экстракт горца птичьего входит в состав препарата «Фитолизин», оказывающего диуретическое действие. Трава входит в состав сбора Здренко.

Березы почки – *Betulae gemmae*

Березы листья - *Betulae folia*

Береза повислая - *Betula pendula* Roth.

Береза пушистая - *B. pubescens* Ehrh.

Семейство Березовые – *Betulaceae*.

Береза повислая (бородавчатая) — листопадное дерево высотой до 20м с белой легко отслаивающейся корой и повислыми ветвями. Молодые побеги красновато-бурые, покрыты смолистыми железками-бородавочками. Листья очередные яйцевидно-ромбические или треугольно-яйцевидные с двоякоострозубчатым краем. Цветки мелкие, раздельнополые, однодомные, собраны в повислые сережки. Плод — крылатка.

Имеет обширный евразийский ареал, восточная граница которого доходит до Байкала. Занимает лесную и лесостепную зоны. Отсутствует на Крайнем Севере и юге.

Береза пушистая отличается от березы повислой короткими, направленными вверх и в стороны ветвями, опушенностью молодых побегов и овально-яйцевидными, более кожистыми листьями. Однолетние побеги без бородавок, покрыты короткими мягкими волосами.

Распространена там же, где и береза повислая, однако она идет значительно дальше на север.

Березы образуют чистые и смешанные леса, березовые колки, встречаются в разных типах леса. Береза повислая растет на сухих и влажных почвах: песчаных, суглинистых, черноземных, каменисто-щебнистых. Береза пушистая по своей экологии близка к березе повислой, но она более приспособлена к суровым климатическим условиям Севера.

Химический состав. Почки березовые содержат 5 - 8% эфирного масла желтого цвета с приятным бальзамическим запахом. Основные его компоненты сесквитерпеновые лактоны.

Масло богато также смолистыми веществами, есть флавоноиды, алкалоиды и высшие жирные кислоты.

Согласно данным ГФ XIV в цельном сырье сумма флавоноидов в пересчете на лютеолин должна быть не менее 2,5 %; эфирного масла - не менее 0,2%.

В листьях березы найдены эфирное масло (до 0,1%), в составе которого имеются оксиды сесквитерпенов, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды, сапонины, аскорбиновая кислота (до 2,8%).

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

Заготавливают почки в январе - апреле до их распускания (до расхождения кроющих чешуек на верхушке почки). Срезают ветви с почками, связывают их в пучки (метлы). **Сушат** в течение 3 - 4 недель на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении. После сушки почки обмолачивают, затем очищают от примесей на решетках или веялках.

Сбор почек следует проводить на участках леса, предназначенных для рубки или отведенных лесхозами для заготовки метел. Молодые листья собирают в мае—июне. **Сушат** в тени или на чердаках. Допускается тепловая сушка при температуре нагрева сырья 30 - 35°C.

Внешние признаки. Почки. Удлиненно-конические, заостренные или притупленные почки, часто клейкие. Кроющие чешуи слегка реснитчатые, расположены черепицеобразно, плотно прижаты по краям. Цвет почек коричневый, у основания иногда зеленоватый. Запах бальзамический, приятный. Вкус слегка вяжущий, смолистый.

Листья яйцевидно-ромбические, треугольно-яйцевидные или овально-яйцевидные. Основание их широкое клиновидное или усеченное, верхушка заостренная. Край листа двоякоострозубчатый, кончики зубчиков темно-бурые. Листья слегка кожистые. Цвет буровато-зеленый, запах слабый, специфический. Вкус горьковатый, смолистый.

Сырье **хранят** в сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах или подтоварниках. Срок годности сырья 2 года.

Применяют почки и листья в виде настоев как диуретическое (преимущественно при отеках сердечного происхождения), желчегонное и бактерицидное средство. Листья березы имеют более широкий спектр биологической активности, обладая наряду с мочегонными свойствами мягким желчегонным эффектом. Почки и листья березы входят в состав мочегонных сборов. Из листьев березы производят экстракт сухой, который применяют в качестве желчегонного, противовоспалительного средства.

Экстракт сухой входит в состав гепатопротекторного препарата «Сибектан». Листья березы входят в состав диуретического препарата «Бекворин».

При функциональной недостаточности почек применять настои почек и листьев березы не рекомендуется, так как в них содержатся смолистые вещества, которые оказывают раздражающее действие.

Из древесины березы получают активированный уголь и деготь.

Можжевельника обыкновенного плоды - *Juniperi communis fructus*

Можжевельник обыкновенный - *Juniperus communis L.*

Семейство Кипарисовые - *Cupressaceae*

класс Хвойные - *Coniferae*

Вечнозеленый двудомный кустарник, несущий на корнях внутреннюю микоризу. **Иглы хвои** колючие, расположенные мутовками по 3 иглы в каждой. Пыльниковые и семенные **шишки** сидят на разных особях. Семенные шишки состоят из нескольких мутовок по 3 чешуи в каждой, но только верхняя мутовка образует 3 плодоносящие семенные чешуи, в пазухах которых сидит по одной семяпочке. После оплодотворения верхние семенные чешуи разбухают, становятся мясистыми и срастаются между собой, образуя сочную ягодообразную шишку или шишкоягоду; нижние чешуи засыхают. Зрелые сочные шишки называются в фармакопее и ГОСТ можжевельновыми ягодами. Они сначала зеленые, при созревании – почти черные; созревают медленно, только на второй год, так что на кусте имеются одновременно зеленые и черные ягоды.

Можжевельник обыкновенный **растет** в лесной и лесостепной зоне европейской части России, Западной и Восточной Сибири. Встречается как в сухих сосновых борах на песчаной почве, так и в еловых лесах, избыточно увлажненных и даже заболоченных, но пышнее всего развивается при умеренной влажности. Основные районы заготовок сырья находятся в северных районах России, на Украине, в Белоруссии.

Химический состав. Можжевельниковые ягоды содержат 0,5- 2% эфирного масла, в состав которого входят моно-циклические и бициклические терпены, а также сахара (около 40%), смолы (до 9,5%), органические кислоты (яблочная, ук-сусная, муравьиная), флавоноиды, пектины, дубильные вещества.

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

Сбор «плодов» можжевельника обыкновенного проводят осенью, в период полного созревания. Под куст подстилают ткань и осторожно встряхивают его за ствол или ветви, при этом зрелые шишкоягоды осыпаются, а зеленые остаются на растении. Руки сборщика должны быть защищены плотными рукавицами. Не рекомендуется при сборе ударять палками по стволу и ветвям, так как это приводит к осыпанию зеленых плодов и хвои и загрязнению сырья. При заготовке недопустима рубка кустарников и ветвей можжевельника.

После заготовки сырье очищают от хвои, веточек, незрелых плодов на веялках, решетках или деревянных горках. Из сырья должны быть удалены травяные клопы, придающие ему неприятный запах.

Сушат заготовленное сырье под навесами или в тепловых сушилках при нагревании сырья не выше 30°C. В печах с температурой выше

названной ягоды портятся, становятся морщинистыми. В сухую погоду допустима сушка на открытом воздухе.

Внешние признаки сырья. Плоды 6-9 мм диаметром, гладкие или слегка вдавленные по бокам, блестящие, реже матовые. На верхушке плода заметен трехлучевой шов, при основании две трехлистные мутовки из сухих бурых чешуек. В мякоти находятся 3 (иногда 1-2) продолговато-трехгранных семени, выпуклых снаружи и плоских на внутренней стороне. Цвет плодов снаружи почти черный или иссиня черный с буроватым оттенком, иногда с сизым восковым налетом, цвет мякоти - зеленовато-бурый, семян – желтовато-бурый. Запах своеобразный, пряный. Вкус пряный, сладковатый.

К дефектам сырья относятся часто наблюдаемая повышенная влажность, зависящая от заготовки ягод в северных районах сырой осенью. Сырье нормальной сухости при растирании на ладони не должно оставлять влажного следа (допускается влага до 20%).

После сбора необходимо удалить такие примеси как хвоя, веточки, дефектные ягоды – недозрелые, с зеленой или светло-бурой окраской, битые и помятые, причем ягоды с небольшими трещинами и вдавленностями не учитываются. Очень портят сырье зеленые травяные клопы, живущие на можжевельнике; они попадают при сборе и погибают во время сушки.

Недопустима подмесь других видов можжевельника: сибирского – *Juniperus sibirica* и казацкого – *Juniperus Sabina*. Особенно опасны ядовитые ягоды казацкого можжевельника.

Хранят сырье в сухом, хорошо проветриваемом помещении, предохраняя от поедания грызунами. Срок годности 3 года.

Данный вид сырья - диуретическое средство, обладающее также бактерицидными, желчегонными свойствами.

Используется для приготовления отваров, входит в состав мочегонных сборов. Применяют как мочегонное средство при отеках. Связанных с почечной недостаточностью. Действие обусловлено эфирным маслом, которое, выделяясь через почки, умеренно раздражает их, чем способствует увеличению диуреза.

Препараты можжевельника обычно применяют в комплексной терапии, сочетая с другими лекарственными растениями, обладающими противовоспалительными, диуретическими и бактерицидными свойствами.

Применение препаратов можжевельника обыкновенного противопоказано при острых заболеваниях почек (нефриты). Сборы, в состав которых входят плоды, не следует назначать длительно, так как при длительном приеме наблюдается раздражение почечной паренхимы.

Хвоя можжевельника также содержит эфирное масло, которое предложено в качестве фитонцидного средства при трихомонадном кольпите.

Василька синего цветки – *Centaureae cyani flores*

Василек синий - *Centaurea cyanus L*

Семейство Астровые - *Asteraceae*

Василек синий (волошка, синюшка) – небольшое, двухлетнее, дикорастущее растение с тонким стержневым корнем. **Листья** серо-зеленого цвета, паутинисто-опушенные; нижние – тройчато- или перистолопастные, верхние – линейные. **Цветки** в одиночных корзинках на концах стеблей. Обертка корзинки состоит из черепитчато-налегающих друг на друга листочков. Корзинки состоят из краевых бесполой, воронковидных и срединных обоеполой, трубчатых цветков. **Плод** – продолговатая семянка, серого цвета с хохолком.

Широко **распространен** на территории европейской части как сорняк ржаных и пшеничных полей, кроме Крайнего Севера и засушливых южных районов, в меньшей степени – В Средней Азии, Казахстане и на Дальнем Востоке встречается лишь спорадически. в Западной Сибири, проникая лишь в южные районы.

Встречается как полевой сорняк в посевах ржи, а также пшеницы и других зерновых культур иногда встречается на парах, молодых залежах, около лесонасаждений.

Химический состав. Основными действующими веществами цветков являются антоцианы (в основном цианин), флавоноиды, представленные производными апигенина, лютеолина, кверцетина и кемпферола. Кроме того, присутствуют кумарины (цикориин), дубильные вещества, слизь, немного эфирного масла.

По ГФ XIV в цельном сырье, содержание суммы антоцианов в пересчете на цианидин-3-5-дигликозид должно быть не менее 0,60%.

Собирают корзинки в период полного цветения, выщипывая краевые и частично срединные трубчатые цветки, цветоносе с оберткой отбрасывают.

Во избежание изменения (потери) синей окраски, цветки **сушат** в защищенном от солнца месте, под навесами или на чердаках с хорошей вентиляцией. После сушки из сырья удаляют цветки, потерявшие естественную окраску, а также органические и минеральные примеси.

Внешние признаки. Сырье состоит из смеси краевых и срединных цветков. Краевые цветки бесполой, воронковидные, длиной до 2 см, венчиковидные, неправильные, с 5 - 8 глубоко надрезанными ланцетовидными долями отгиба. Срединные — обоеполой, трубчатые, длиной около 1 см, пятизубчатые по краю, тычинки со сросшимися пыльниками. Цвет краевых цветков синий, срединных - сине-фиолетовый. Запах слабый. Вкус слегка пряный.

На складах и в аптеках сырье **хранят** в сухом проветриваемом помещении, в защищенном от света месте. При хранении на солнце или в сыром месте цветки принимают красноватый цвет или белеют. Срок годности 2 года.

Использование. Настои и отвары используют как диуретическое средство в комплексной терапии при хронических воспалительных

заболеваниях почек и мочевыводящих путей, при отеках, связанных с заболеваниями почек и сердечно-сосудистой системы.

Из цветков василька готовят 10%-ный водный настой, который применяют как легкое диуретическое средство при заболеваниях почек и мочевого пузыря. Обладают также желчегонным действием, улучшают функции пищеварения.

Ортосифона тычиночного листа - *Orthosiphonis staminei folia*

Ортосифон тычиночный (почечный чай) - *Orthosiphon stamineus Benth.*

Семейство Губоцветные - *Lamiaceae*.

Ортосифон тычиночный (почечный чай, кошачьи усы) — культивируемое, многолетнее, травянистое растение, достигающее 1,5 м в высоту. Стебли четырехгранные, зеленые, с фиолетово окрашенными узлами.

Листья длиной до 10 см, шириной 1,5—4 см, короткочерешковые, супротивные, эллиптической или ромбовидно-эллиптической и широколанцетовидной формы с несколько оттянутой верхушкой и клиновидным основанием, неравномерно крупнопильчатые по краю, по жилкам короткоопушенные. Цветки двугубые, бледно-фиолетовые, с характерными темно-лиловыми длинными тычинками. Цветки образуют на верхушке стебля прерывистый кистевидный тирс.

Родина — экваториальная зона Юго-Восточной Азии; культивируется в Аджарии.

Химический состав. Тритерпеновые сапонины (до 3%). Среди сопутствующих в-в присутствуют флавоноиды, соли калия, горький гликозид ортосифонин, дубильные вещества.

По ГФ XIV в цельном, измельченном сырье, порошке содержание экстрактивных веществ, извлекаемых водой, должно быть не менее 22%.

Заготовка, первичная обработка и сушка. Листья и верхушки побегов со стеблем толщиной не более 2,5 мм и длиной до 120 мм собирают вручную 5 - 6 раз в течение лета. Их помещают в тень для завяливания и ферментации на 1 — 1,5 суток, а затем быстро сушат на солнце или в сушилках при 30—35°C.

Внешние признаки. Цельное сырье состоит из листьев цельных или изломанных, стеблей и верхушек побегов. По всей пластинке листа встречаются точечные железки (видны в лупу). Цвет листьев зеленый, серовато-зеленый или фиолетово-бурый, стеблей — зеленовато-коричневый или фиолетово-коричневый, на изломе — желтовато-белый. Запах слабый. Вкус горьковатый, слегка вяжущий.

Хранение. Хранят по общим правилам в сухих, хорошо проветриваемых помещениях. Срок годности 4 года.

Использование. В аптеки измельченное сырье поступает в картонных пачках в виде брикетов и фильтр-пакетов. Настой листьев применяют как

умеренное мочегонное средство, при мочекаменной болезни, холециститах, подагре. Мочегонный эффект сопровождается усиленным выделением из организма мочевины, мочевой кислоты и хлоридов.

Почечный чай эффективен при длительном (4 – 6 месяцев) с перерывами ежемесячно на 5 – 6 дней.

Хвоща полевого трава - *Equiseti arvensis herba*

Хвощ полевой - *Equisetum arvense L.*

Семейство **Хвощевые** - *Equisetaceae*.

Хвощ полевой - многолетнее дикорастущее, травянистое споровое растение с длинным ползучим корневищем. **Стебли** двух типов: весенние - розоватые, неветвистые, высотой до 20 см, несущие по одному стробилу, который в обиходе называют «колоском», быстро отмирающие; летние - вегетативные, зеленые, членистые, мутовчато-ветвистые с пикообразной верхушкой (высотой до 50 см). Это отличает хвощ полевой от других видов хвоща, которые обычно имеют спороносные колоски на зеленых побегах. Влагалища стеблей представляют собой редуцированные **листья**.

Хвощ полевой имеет космополитический тип ареала, встречается в умеренном поясе всех континентов. В России **распространен** почти повсюду, кроме пустынь и полупустынь Средней Азии и Казахстана, а также арктической зоны Крайнего Севера.

Растет на лугах, берегах рек, среди кустарниковых зарослей. Как сорняк часто встречается на полях и огородах, обычен по обочинам дорог, на откосах железнодорожных насыпей, возле канав, в песчаных и глинистых карьерах.

Химический состав. Основными компонентами травы хвоща полевого являются флавоноиды (в том числе свойственный хвощам эквизетрин, представляющий собой дисахарид флаванола кемпферола).

Найдены также дубильные вещества, тритерпеновые сапонины (основным из которых является эквизетонин), немного алкалоидов (никотин, палюстрин), значительное количество производных кремниевой кислоты (до 25%), которая находится в связанной с органическими соединениями растворимой форме.

Качество сырья регламентирует ГФ СССР XIV издания. В цельном, измельченном сырье, порошке сумма флавоноидов в пересчете на кверцетин должна составлять не менее 0,3%.

Заготавливают зеленые вегетативные побеги летом, срезая их на высоте около 5 см от поверхности почвы серпами или ножами, а при густом стоянии - скашивая косами. При сборе тщательно просматривают сырье и отбрасывают траву других видов хвоща или других растений.

Сушку проводят на открытом воздухе в тени или в сушилках с искусственным обогревом при температуре 40 - 50°C, разложив рыхлым

слоем толщиной не более 5 см на бумаге или ткани. При сушке на воздухе сырье закрывают на ночь брезентом.

Внешние признаки. Это цельные или частично измельченные стебли длиной до 30 см, жесткие, членистые, бороздчатые, с 6 - 18 продольными ребрышками, почти от основания мутовчато-ветвистые. Цвет травы серовато-зеленый, без запаха, вкус кисловатый.

Как **примеси** могут встречаться побеги других видов хвоща, произрастающих в районах заготовок хвоща полевого, среди которых имеются ядовитые. Таких, как **хвощ болотный** - *Equisetum palustra*, **хвощ луговой** - *Equisetum pratense*, **хвощ лесной** - *Equisetum silvaticum*, **хвощ речной** (топяной) - *Equisetum fluviatile* и хвощ зимующий - *Equisetum hiemale*.

Спорофит разных видов имеет иной тип развития, хвощи можно различать по форме ветвления, характеристике зубцов стеблевых влагалищ, местообитанию.

Хвощ лесной - *Equisetum silvaticum* L. отличается от заготавливаемого нежестким стеблем, вторично ветвящимися вниз отклоненными тонкими ветвями. В верхней части стебля на ребрах под лупой заметны два ряда роговидных шипиков. Зубцы влагалища на стебле срастаются; в сырье легко обламываются.

На верхушках встречаются тупые колоски. Под микроскопом при рассмотрении эпидермиса стебля с поверхности в бороздках видны в один (два) ряда устьица. Ребра гладкие, но местами по краям заметны большие сосочковидные выступы, стенки клеток ребер ветвей слабоволнистые.

Хвощ луговой - *Equisetum pratense* L. отличается от заготавливаемого почти горизонтальным расположением ветвей, дуговидно книзу отогнутых, неспаянными зубчиками влагалища и наличием в верхней части стебля конусовидных острых сосочков, густо расположенных по ребрышкам, очень хорошо заметных под лупой. На верхушке стеблей могут быть тупые колоски. Под микроскопом видно, что сосочки на эпидермисе ребрышек расположены в несколько рядов. В бороздках один, реже два ряда устьиц. Стенки клеток ребер ветвей слегка волнистые.

Хвощ речной (топяной) - *Equisetum fluviatile* отличается от заготавливаемого очень толстым стеблем, толщиной около 0,5 см и высотой от 20 до 150 см. Ветви короткие малочисленные или отсутствуют. Влагалища с многочисленными зубцами (от 18 до 20). На верхушках стеблей встречаются тупые колоски. Под микроскопом при рассмотрении эпидермиса стебля с поверхности видны гладкие ребрышки, чередующиеся с широкими бороздками, несущими по 10-12 рядов устьиц в ширину.

Хвощ болотный - *Equisetum palustre* L., отличающийся от заготавливаемого неспаянными, снабженными широкой белой каймой

зубцами стеблевых влагалищ. Влагалища ветвей на стебле черного цвета, а у других видов они зеленого или темно-бурого цвета. При отрывании ветвей на стебле удерживаются не только влагалища, но и первые членики в отличие от других видов хвоща. Поверхность стеблей и ветвей поперечно-морщинистая. На верхушке стеблей могут быть тупые колоски. Под микроскопом при рассмотрении эпидермиса с поверхности видны устьица, расположенные в несколько рядов. Ребрышки стеблей и ветвей несут заостренные зубцы. На поперечном срезе отличительными признаками являются: у ветвей - наличие центральной полости, у стеблей - отсутствие колленхимы в бороздках.

Определение подлинности сырья предусматривает хроматографический анализ на пластинках «Силуфол» спиртового экстракта из травы хвоща полевого. При этом в УФ-свете на хроматограммах обнаруживаются пятна с голубой флуоресценцией (флавоно-5-гликозиды).

Срок годности 4 года.

Используют в качестве мочегонного (диуретического) средства, обладающего камнеразрыхляющими, противовоспалительными свойствами.

Из травы получают настои, отвары и экстракты. Входит в состав противоастматической микстуры Траскова, в состав мочегонных сборов и сбора Здренко.

Препараты хвоща применяют в качестве мочегонного средства при отеках на почве сердечной недостаточности, а также при воспалительных процессах мочевого пузыря и мочевыводящих путей.

Настои используют как кровоостанавливающие средства и назначают при геморроидальных и маточных кровотечениях. Экстракт хвоща входит в состав комплексного препарата «Марелин», применяемого при почечнокаменной болезни.

Хвощ полевой **нельзя применять** при нефритах и нефрозах, так как может вызвать раздражение почек. Принимать препараты из хвоща полевого необходимо под наблюдением врача, строго соблюдая назначенный режим лечения.