

Растительные диуретики

Мочегонные средства (диуретики) – это лекарственные средства, которые увеличивают диурез (мочеотделение) и применяются для выведения из организма избыточных количеств воды и устранения отеков. Мочегонные средства также применяют для снижения артериального давления при артериальной гипертензии, для выведения токсичных веществ из организма (форсированный диурез). Номенклатура известных в настоящее время на мировом фармацевтическом рынке готовых лекарственных средств диуретического действия включает сотни наименований, а биологически активные соединения, на основе которых они созданы, представлены десятками химических веществ самой различной структуры.

Диуретические препараты являются одной из динамично развивающихся категорий лекарственных средств. Их ассортимент на фармацевтическом рынке представлен как синтетическими препаратами, так и лекарственными средствами растительного происхождения. На долю растительных диуретиков приходится около 20% от аптечного ассортимента мочегонных средств. При этом фитопрепараты данной категории занимают первую строчку по доле в рублях (44,3%), что в свою очередь связано с низкой себестоимостью препаратов данной группы, их доступностью для разных слоев населения, высокой эффективностью.

Как известно, диуретики используются в терапии заболеваний почек и мочевыводящих путей (цистит, гломерулонефрит и др.), а также состояний, сопровождающихся задержкой жидкости в организме, особенно при хронической недостаточности кровообращения и др. В последнее время они находят все большее применение при лечении других заболеваний – отеки любого происхождения, гипертонической болезни, глаукомы и др., когда необходима коррекция водно-солевого обмена. По сравнению с синтетическими препаратами лекарственные растения и, особенно, растительные сборы благодаря природной совокупности биологически активных веществ являются менее токсичными, легче усваиваются организмом и могут быть использованы длительное время без особых осложнений. В силу комплексного воздействия содержащихся в них действующих веществ растительные диуретики наряду с терапевтическим эффектом улучшают обмен веществ, проявляют антимикробную, противовоспалительную и гипотензивную активность. Использование лекарственного растительного сырья, особенно в сборах, одновременно с лечением дает организму дополнительно различные естественные вещества

(витамины, химические элементы и т.д.). Кроме того, установлено, что одновременно улучшается работа желудочно-кишечного тракта, потовых желез, нормализуется обмен веществ, как минеральный, так и кислотно-щелочной, удаляются соли и мелкие конкременты из почек и мочевого пузыря.

Диуретическая активность лекарственных растений обусловлена такими группами БАС, как терпеноиды (компоненты, входящие в состав эфирных масел, и сапонины), простые фенолы, флавоноиды, антраценпроизводные. Наибольшее структурное разнообразие действующих веществ наблюдается в группе флавоноидов, которые чаще всего представлены производными апигенина, кемпферола и кверцетина.

Содержащийся в листьях брусники обыкновенной, толокнянки обыкновенной арбутин, относящийся к группе БАС простые фенолы, под влиянием ферментов желудочно-кишечного тракта расщепляется на гидрохинон и глюкозу. Гидрохинон, выделяясь с мочой, оказывает антимикробное и раздражающее действие на почки, что обуславливает диуретический эффект и противовоспалительное действие растительного сырья. Механизм мочегонного эффекта тритерпеновых сапонинов характеризуется повышением диуреза вследствие улучшения почечной гемодинамики, увеличения клубочковой фильтрации. Флавоноиды могут вызывать расширение почечных сосудов, что приводит к увеличению кровотока в почках и повышению скорости клубочковой фильтрации. Некоторые флавоноиды могут влиять на транспорт ионов (например, натрия и калия) в почечных канальцах, что также способствует увеличению диуреза. Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла, оказывает мочегонное действие за счет нескольких механизмов, включая стимуляцию почечной фильтрации и усиление выведения воды и электролитов. Некоторые компоненты эфирных масел, например, альфа- и бета-пинены, метаболизируются в почках и стимулируют их работу, увеличивая скорость фильтрации мочи. Эфирные масла могут расслаблять гладкую мускулатуру мочевыводящих путей, снимая спазмы и облегчая отток мочи.

В настоящее время хорошо изучены и рекомендованы в клиническую практику препараты следующих мочегонных растений: василька синего, толокнянки обыкновенной, брусники обыкновенной, марены красильной, почечного чая, можжевельника обыкновенного. Мочегонное действие почек и листьев березы, корней стальника, столбиков с рыльцами кукурузы обыкновенной, надземной части астрагала шерстистоцветкового, плодов

тмина обыкновенного, петрушки и ряда других растений давно доказано и не вызывает сомнений. Однако препараты из них как диуретические средства в научной медицине не нашли широкого применения. Хорошее диуретическое действие оказывает сырье, содержащее силикаты – трава хвоща полевого и горца птичьего. Мочегонный эффект вызывают плоды шиповника, листья крапивы двудомной.

Однако наряду с диуретическими средствами растительного происхождения, существуют ЛП с диуретическим эффектом, не относящиеся к диуретикам напрямую. Например, лекарственные растительные препараты, содержащие сердечные гликозиды. К их числу относятся листья наперстянки (*Digitalis* L.), трава горичвета (*Adonisvernalis* L.), цветки, трава и листья ландыша (*Convallariamajalis* L.), а также некоторые другие растения. Для этих средств характерен выраженный диуретический эффект, который обусловлен не специфическим воздействием на почки, а является следствием перераспределения кровообращения в организме человека.

Лекарственное растительное сырье, содержащее простые фенолы

Традиционно в качестве диуретического средства используется лекарственное растительное сырье толокнянки обыкновенной (*Arctostaphylosuva-ursi* (L.) Spreng.) и брусники обыкновенной (*Vacciniumvitis-idaea*L.) семейства Вересковые (*Ericaceae*), а также лекарственные растительные препараты на их основе. В рамках данной лекции в качестве диуретического средства подробнее рассмотрим лекарственное растительное сырье брусники обыкновенной.

БРУСНИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ ЛИСТЬЯ -

VACCINIIVITISIDAEAEFOLIA

Брусника - Vacciniumvitis-idaeaL.

Сем. вересковые (подсем. брусничные) – Ericaceae (Vaccinioideae)

Ботаническая характеристика. Вечнозеленый кустарничек высотой от 5 до 30 см с ползучим корневищем и прямостоячими ветвистыми стеблями. Листья очередные, кожистые, короткочерешковые, обратнойцевидные или эллиптические, блестящие, с цельным, завернутым на нижнюю сторону краем. Цветки четырехчленные, розоватые, собраны по 2-8 в короткие поникающие верхушечные кисти, венчик колокольчатый, тычинок 8, пестик с нижней завязью. Плод – ярко-красная сочная шаровидная ягода с многочисленными мелкими семенами. Цветет в мае - июне, плоды созревают в августе - сентябре.

Распространение. Имеет обширный голарктический ареал с преобладанием в северной части Евразии. Основные районы заготовок - северные, северо-восточные и западные области России, Сибирь (Томская область, Республика Тыва), а также Белоруссия.

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

Заготовка. Сбор листьев брусники проводят в два срока 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, при этом ухудшается качество сырья. Сырье можно собирать путем оципывания листьев с куста, срезать ножницами или аккуратно обламывать надземные побеги, от которых после сушки листья легко отделяются. Наиболее качественное сырье - листья, собранные сразу после таяния или во время таяния снега.

Допускаются к заготовке верхушечные побеги (*Cormi Vitisidaeae*), однако в практике данный вид сырья не встречается.

Охранные мероприятия. Не разрешается вырывать растения. Брусника размножается вегетативно - корневищами и при их повреждении гибнет. Повторные заготовки на том же участке допустимы только через 5-10 лет, после полного восстановления зарослей.

Сушка. Сушат, рассыпав тонким слоем, в хорошо проветриваемом помещении или на чердаке. Температура при сушке с искусственным обогревом не должна превышать 35-40 °С. После высушивания сырье перебирают, удаляют поврежденные, почерневшие и побуревшие листья, а если необходимо, веточки. Выход сухого сырья 20-22 %.

Химический состав. Листья брусники содержат арбутин (4-9 %), свободный гидрохинон, а также флавоноиды, дубильные вещества, преимущественно конденсированной группы (до 15 %), кислоты урсоловую, эллаговую и хинную.

Хранение. Сырье хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок годности 3 года.

Лекарственные средства.

1. Брусники листья, сырье измельченное. Диуретическое, антисептическое средство.
2. В составе мочегонного сбора «Бруснивер».

Фармакотерапевтическая группа. Диуретическое, антисептическое средство.

Фармакологические свойства. Листья брусники оказывают антимикробное, вяжущее и противовоспалительное действие, обусловленное наличием в растении фенольного гликозида арбутина, а также урсоловой кислоты и фитонцидов. Препараты обладают вяжущим и капилляроукрепляющим свойствами благодаря содержанию в них флавоноидов, витаминов, урсоловой кислоты и дубильных веществ, а также оказывают деминерализующее действие, повышают эффективность антибиотиков, стимулируют фагоцитоз и другие защитные силы организма, регулируют азотистый обмен.

Применение. Листья брусники применяют при мочекаменной болезни, пиелонефрите, цистите, простатите и гонорее как мочегонное, дезинфицирующее, деминерализующее и регулирующее азотистый обмен средство. Листья брусники по сравнению с листьями толокнянки содержат меньше дубильных веществ и практически не содержат метиларбутина, не всегда полезных при заболеваниях почек и влияющих на слизистую желудочно-кишечного тракта, что следует учитывать при назначении листьев брусники больным с почечной патологией. Отвар листьев брусники применяют при нефропатии и отеках беременных, при сахарном диабете у беременных, как вспомогательное средство при пиелонефритах у беременных и в послеродовом периоде. Ингаляции и аэрозоли отвара листьев брусники применяют в комплексной терапии при хронических пневмониях, бронхоэктатической болезни, бронхитах.

При гастритах, энтероколитах, колитах, сопровождающихся поносом, применяют отвар листьев брусники как вяжущее и противовоспалительное средство. При ангине, стоматите, пародонтозе, авитаминозе, хроническом тонзиллите, гингивите, язвенных поражениях полости рта отвар листьев брусники назначают в виде полосканий.

Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла

БЕРЕЗЫ ПОЧКИ - BETULAE GEMMAE

БЕРЕЗЫ ЛИСТЬЯ - BETULAE FOLIA

Береза повислая (б. бородавчатая) - *Betula pendula* Roth (= *B. verrucosa* Ehrh.)

Береза пушистая - *Betula pubescens* Ehrh.

Семейство Березовые - *Betulaceae*

Ботаническая характеристика. *Береза повислая* (б. бородавчатая) –

листопадное дерево высотой 10-20 м с белой легко отслаивающейся корой. У старых деревьев основание ствола черно-серого цвета, с глубокими трещинами. Ветви повисающие, молодые побеги красновато-бурые, густо усажены смолистыми железками - бородавочками. Листья очередные, черешковые, с яйцевидно-ромбической, треугольно-яйцевидной или овально-яйцевидной пластинкой, 3-6,5 см длиной, 2-5,5 см шириной; основание пластинки ширококлиновидное или усеченное, верхушка – заостренная; жилкование перисто-сетчатое. Край листа двоякозубчатый, с темно-бурыми кончиками зубчиков. Цветки мелкие, раздельнополые (растения однодомные), собраны в поникающие сережки. Плод – крылатый орех (крылатка), с двумя перепончатыми крыльями. Цветет в мае, плоды созревают в августе - сентябре.

Береза пушистая отличается от б. повислой более короткими, направленными вверх и в стороны ветвями, мягким опушением молодых побегов и овально-яйцевидными, более кожистыми листьями с округлым основанием.

Распространение. Береза повислая имеет обширный евроазиатский ареал, восточная граница которого доходит до Байкала. Вид обычен в лесной и лесостепной зонах. Отсутствует на Крайнем Севере и юге. Береза пушистая распространена там же, где и б. повислая, однако заходит значительно дальше на север.

Местообитание. 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 более приспособлена к суровым климатическим условиям Севера. Она встречается в более сырых местах и заходит дальше на северо-восток.

Заготовка. *Почки* заготавливают в январе - апреле до их распускания (до расхождения кроющих чешуй на верхушке почки). Сбор следует проводить на участках леса, предназначенных для рубки или отведенных для заготовки метел, с разрешения лесничества. Срезают ветви с почками, связывают их в пучки (метлы) и сушат, а после сушки почки обмолачивают. Молодые *листья* собирают в мае – июне во время цветения березы, когда они мягкие, липкие, ароматные.

Сушка. Ветви с *почками* сушат в течение 3-4 недель на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении. Тепловая сушка недопустима, чтобы почки не прорастали. *Листья* сушат на воздухе в тени или на чердаках. Допускается тепловая сушка при температуре 30-35 °С.

Химический состав. *Почки* березы содержат 3-5,3 (8) % эфирного

масла, смолистые вещества. Масло представляет собой густую желтую жидкость с приятным бальзамическим запахом. В состав масла входят бициклические сесквитерпеноиды - бетулен, бетуленол, кислота бетуленоловая. В *листьях* обнаружены 0,04-0,05 % эфирного масла, кислота аскорбиновая (до 2,8 %), каротиноиды, тритерпеновые спирты, кумарины (0,44 %), флавоноиды (1,96 %), дубильные вещества (5-9 %), сапонины (до 3,2 %).

Хранение. В сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах или подтоварниках, упаковав в мешки, отдельно от других видов сырья. Срок годности почек 2 года, листьев – 3 года.

Лекарственные средства.

1. Березовые почки, сырье. Диуретическое, дезинфицирующее средство.
2. Березы листья, сырье измельченное. Диуретическое, дезинфицирующее средство.
3. В составе диуретического сбора «Бекворин» (листья березы).
4. Экстракт листьев березы входит в состав комплексных лекарственных средств («Сибектан», «Урофлукс», «Фитолизин»).
5. Деготь березовый, густая маслянистая жидкость для наружного применения (продукт сухой перегонки наружной части коры (бересты) березы). Дезинфицирующее, инсектицидное, местноранозаживляющее средство. Входит в состав мази Вилькинсона, линимента бальзамического по А.В. Вишневскому, серно-дегтярного мыла и др.

Фармакологические свойства. Настой из березовых почек и листьев оказывает мочегонное, желчегонное, отхаркивающее, потогонное и противовоспалительное действие. Настойка березовых почек (1:5) проявляет антимикробную активность в отношении антибиотикоустойчивых форм стафилококков, выделенных от больных различными формами гнойной инфекции (мастит, фурункулез, флегмоны, абсцессы, перитонит). В эксперименте спиртовые препараты из листьев березы оказались активными в отношении лямблий, трихомонад и инфузорий, в то время как изолированные антоцианы, сапонины и полифенолы этой активностью не обладали. Противовирусная активность отмечена у водно-спиртовой настойки листьев березы. Листья березы оказывают также противовоспалительное действие.

Березовый сок обладает общеукрепляющими, витаминными и ферментативными свойствами. С помощью радиотелеметрических исследований у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки обнаружено стимулирующее действие березового сока на кислотообразование, особенно выраженное при снижении кислотообразующей функции желудка.

Применение.Почки и листья березы применяют при отеках сердечного происхождения в качестве мочегонного средства. При функциональной недостаточности почек этот вид лечения не рекомендуется ввиду возможного раздражения почечной ткани смолистыми веществами. Желчегонные свойства листьев используют при заболеваниях печени и желчных путей. Помимо этого, их применяют при бронхитах, трахеитах в качестве дезинфицирующего и отхаркивающего средства. Препараты березы используют также для гигиенических и лечебных ванн. Настои и отвары из почек и листьев березы применяют в отоларингологии и стоматологии как противовоспалительное, противоотечное и эпителизирующее средство при стоматитах, гингивитах, пародонтозе, ангине, хроническом тонзиллите, острых респираторных заболеваниях в виде полосканий и аппликаций марлевых салфеток, смоченных настоями или отварами.

Лекарственное растительное сырье, содержащее флавоноиды

ВАСИЛЬКА СИНЕГО ЦВЕТКИ - CENTAUREAE CYANI FLORES

Василексиний- Centaurea cyanus L.

Семейство Астровые – Asteraceae

Ботаническая характеристика. Одно- или двулетнее травянистое растение с тонким стержневым корнем и ветвистым тонким стеблем высотой 30-80 см. Листья очередные, нижние - черешковые, тройчато- или перистолопастные, верхние - линейно-ланцетовидные, крупнозубчатые или цельнокрайные, сидячие. Как и стебель, листья слегка паутинистовойлочные, серо-зеленого цвета. Цветочные корзинки одиночные, крупные, на длинных цветоносах расположены на концах стеблей, с оберткой из черепитчато расположенных пленчатых листочков. Краевые цветки синие, воронковидные, бесполое, неравномерно пятизубчатые; срединные - фиолетовые, трубчатые, обоеполые. Срединных цветков в 2 раза больше, чем краевых. Плод - продолговатая семянка серого цвета с коротким, легко обламывающимся хохолком. Цветет в июне – июле, плоды созревают в августе. Растение легко переносит осенние заморозки.

Распространение. Полевой сорняк, широко распространенный на территории европейской части страны, кроме Крайнего Севера и засушливых южных районов. В Западной Сибири встречается лишь в южных районах. Имеются озимые и яровые формы.

Местообитание. В посевах ржи, пшеницы и других зерновых культур, иногда встречается на парах, молодых залежах, мусорных местах.

Заготовка. Для медицинских целей используют только краевые и частично срединные трубчатые цветки без корзинок. Сырье собирают сразу после распускания цветков в корзинке. При более позднем сборе цветки белеют. Качество сырья зависит не только от времени сбора, но и методов сушки. При заготовке срывают или срезают корзинки василька, и выщипывают краевые цветки. Цветоложе и обертку отбрасывают.

Сушка. В помещениях с хорошей вентиляцией, раскладывая цветки тонким слоем (1-2 см) на бумаге. Лучше сушить быстро в искусственных сушилках при температуре 50-60 °С. Выход сухого сырья – 20 %.

Химический состав. Основными действующими веществами цветков василька являются антоцианы: цианин – диглюкозидцианидина, гликозиды пеларгонидина, а также флавоноиды, представленные производными апигенина, лютеолина, кверцетина и кемпферола. Кроме того, присутствуют кумарины (цикорнин), дубильные вещества, немного эфирного масла, горькие гликозиды.

Хранение. В сухом, хорошо проветриваемом помещении, в защищенном от света месте. Срок годности 2 года.

Лекарственные средства.

1. Василька синего цветки, сырье. Диуретическое средство.
2. Входит в состав мочегонных сборов (сбор мочегонный № 1).

Фармакотерапевтическая группа. Диуретическое средство.

Фармакологические свойства. Цветки василька в виде настоя повышают диурез, оказывают желчегонное действие, обладают противомикробными свойствами, оказывают спазмолитическое действие. При клинических исследованиях на больных с мочекаменной болезнью обнаружено, что настои цветков василька усиливают диурез, понижают в крови концентрацию веществ, участвующих в камнеобразовании (кальций, неорганический фосфор, мочева кислота), увеличивают клиренс фосфора с мочой, снижают уровень урикемии и мочево кислоты в моче.

Применение. Цветки василька применяют при отеках у больных с заболеваниями сердца в качестве мочегонного средства; у больных с хроническими воспалительными заболеваниями почек, мочевыводящих путей (пиелонефриты, циститы, уретриты), предстательной железы как диуретическое, противовоспалительное и спазмолитическое средство; у больных с нарушениями солевого обмена (мочекаменная, желчнокаменная болезнь) как средство диуретическое и регулирующее солевой обмен. Горечи, найденные в растении, улучшают функции пищеварения. Желчегонные, противовоспалительные и спазмолитические свойства цветков

василька используют при холециститах, холангитах, дискинезиях желчных путей, гепатитах.

ХВОЩА ПОЛЕВОГО ТРАВА - EQUISETIARVENSISHERBA

Хвощ полевой - *Equisetum arvense* L.

Семейство Хвощовые – *Equisetaceae*

Ботаническая характеристика. Многолетнее споровое растение (спорофит) с длинным ползучим корневищем и членистыми стеблями. Побеги двух типов. Ранней весной появляются спороносные побеги - сочные, толстые, неветвистые, высотой 7-25 см, светло-бурого или розоватого цвета, несущие по одному верхушечному стробилу (спороносному колоску) со спорами. После спороношения они быстро отмирают. Споры на спороносных побегах созревают в апреле – мае. Летом из того же корневища вырастают бесплодные вегетативные тонкие побеги высотой 10-50 см, зеленого цвета, с безлистными многочисленными ветвями, расположенными мутовками. Редуцированные листья представляют собой замкнутые влагалища, располагающиеся в узлах стебля и ветвей. Все растение жесткое и шершавое на ощупь, так как стенки клеток эпидермиса пропитаны кремниевой кислотой.

Распространение. Имеет почти космополитный тип ареала, встречается в умеренном поясе всех континентов. Вся территория страны, кроме пустынь и полупустынь; встречается даже в Арктике.

Местообитание. Растет на лугах, берегах рек, среди зарослей кустарников. Как сорняк встречается на полях и огородах, обычен по обочинам дорог, на откосах железнодорожных насыпей, возле канав, в песчаных и глинистых карьерах. Часто образует большие заросли, удобные для заготовки. Хвощ полевой является индикатором кислых почв.

Заготовка. Заготавливают зеленые вегетативные побеги летом, срезая их серпом или ножом на высоте 5-10 см от поверхности почвы. Собирать сырье можно в течение всего лета в сухую погоду, так как собранное в сырую погоду сырье чернеет. Перед сушкой обрывают пожелтевшие ветви, отделяют нелекарственные виды хвощей, которые после сушки трудно отличить.

Примеси. Как примеси могут встречаться побеги других видов хвощей, не используемых в медицине и произрастающих в районах заготовок хвоща полевого. Отличительные признаки хвоща полевого и других видов, являющихся примесями, приведены в таблице.

Отличительные признаки различных видов хвощей

Название растения	Диагностические признаки			
	Направление роста ветвей	Характеристика ветвей	Характеристика зубцов влагалищ стебля	Типичное местообитание
Хвощполевой - <i>Equisetum arvense</i> L.	Косо вверх	Обычно неветвистые, иногда самые нижние ветви ветвятся; 4-5-гранные, без полости	Треугольно-ланцетные, острые, черно-бурые, срastaются по 2-3	Поля, железнодорожные насыпи, луга, обочины дорог, берега водоемов
Хвощболотный – <i>Equisetum palustre</i> L.	Косо вверх	Неветвистые, жесткие, 4-6-гранные, с полостью	Широколанцетные, несросшиеся, буровато-черные, по краю с широкой белой прозрачной каймой	Болота, берега водоемов, заболоченные луга и леса
Хвощлуговой - <i>Equisetum pratense</i> Ehrh.	Горизонтальные или отклонены книзу	Неветвистые, мягкие, 3-гранные	Шиловидные, несросшиеся, мелкие, по краю с узкой черной каймой	Разнотравные луга, заросли кустарников, леса, лесные поляны и опушки
Хвощлесной - <i>Equisetum sylvaticum</i> L.	Горизонтальные или поникающие	Сильно ветвистые, мягкие, длинные, 4-гранные	Крупные, тонкие (в сырье обычно обламываются), светло-коричневые или бурые, сросшиеся по 2-5	Влажные леса, луга, окраины болот, лесные поляны и опушки
Хвощ приречный - <i>Equisetum fluviatile</i> L.	Косо вверх	Неветвистые, мягкие, 6-гранные, часто совсем отсутствуют	Ланцетовидно-шиловидные, черные, несросшиеся, прижатые к стеблю	Болота, берега водоемов, большей частью растет в воде
Хвощзимующий – <i>Equisetum hyemale</i> L.	Отсутствуют	Стебли неветвистые, редко ветвистые, толстые, жесткие,	Зубцы имеются лишь у влагалища в верхнем узле стебля, буровато-черные	Хвойные и смешанные леса

		зимующие		
--	--	----------	--	--

Сушка. Сырье сушат на открытом воздухе в тени или в сушилках с искусственным обогревом при температуре 40-50 °С, разложив рыхлым слоем толщиной не более 5 см на бумаге или ткани. При сушке на воздухе сырье закрывают на ночь брезентом.

Химический состав. Основными действующими веществами травы хвоща полевого являются флавоноиды – производные апигенина, лютеолина, кемпферола и кверцетина. Найдены также фенольные кислоты, дубильные вещества, тритерпеновые сапонины, немного алкалоидов, значительное количество производных кислоты кремниевой (около 10 % из них в форме водорастворимых силикатов).

Хранение. Упаковывают спрессованную траву в тюки или кипы массой по 50 кг. Хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении. При увеличении влажности до 15-16 % сырье самосогревается и приобретает неестественный запах. Срок годности до 4 лет.

Лекарственные средства.

1. Хвоща полевого трава, сырье измельченное. Диуретическое средство.
2. В составе сборов (сбор противодиабетический «Арфазетин»; мочегонные сборы «Бекворин» и «Гербафоль»; сбор для приготовления микстуры по прописи М.Н. Здренко).
3. Экстракт входит в состав комплексных препаратов («Фитолизин», «Урофлукс», «Депурафлукс», «Марелин», «Тонзилгон Н» и др.).

Фармакотерапевтическая группа. Диуретическое, уrolитическое средство.

Фармакологические свойства. Хвощ полевой улучшает мочеотделение, обладает кровоостанавливающими и противовоспалительными свойствами, способствует выведению свинца из организма. Галеновые формы хвоща полевого, а также изолированный гликозид лютеолина, выделенный из хвоща, оказывают противовоспалительное и антимикробное действие. Кислота кремниевая и ее соли входят в состав большинства тканей живых организмов, влияют на образование костной ткани, коллагена.

Применение. Препараты хвоща полевого применяют как мочегонное средство при воспалительных заболеваниях мочевыводящих путей (циститы, уретриты, мочекаменная болезнь). Обычно траву хвоща применяют в комплексных лечебных сборах. Как мочегонное средство хвощ полевой применяют также при сердечных заболеваниях, сопровождающихся

застойными явлениями, при легочно-сердечной недостаточности, микрогематурии и кровохарканье, особенно туберкулезной этиологии. Препараты хвоща полевого назначают при остром и хроническом отравлении свинцом. Хвощ полевой используют в косметике. Применяют при угревой сыпи, для ухода за жирной кожей. Настой травы хвоща используют для укрепления волос. Препараты из хвоща полевого применяют строго по назначению врача, так как они могут вызывать раздражение почек. Противопоказаны препараты хвоща при нефритах и нефрозонофритах.

Лекарственное растительное сырье, содержащее тритерпеновые сапонины

ОРТОСИФОНА ТЫЧИНОЧНОГО (ПОЧЕЧНОГО ЧАЯ) ЛИСТЬЯ - ORTHOSIPHONISSTAMINEIFOLIA

Ортосифон тычиночный – *Orthosiphon stamineus Benth.*

Семейство Яснотковые - *Lamiaceae*

Ботаническая характеристика. Ортосифон тычиночный – многолетний, сильноветвистый полукустарник, достигающий на родине высоты до 1,5 м. В культуре почечный чай представляет собой однолетнее травянистое растение высотой до 80 см. Стебли четырехгранные, 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 крупнозубчатые по краю. Цветки двугубые, бледно-фиолетовые, образуют на верхушке стебля прерывистый кистевидный тирс.

Распространение. Ортосифон тычиночный – тропическое растение, родина которого – экваториальная зона Юго-Восточной Азии (Индонезия, Малайзия, Австралия). Почечный чай культивируется в Аджарии (г. Кобулети).

Заготовка. Лекарственное растительное сырье собирают в течение всего периода вегетации, обрывая вручную листья и верхушки побегов культивируемого растения.

Сушка. В помещениях с хорошей вентиляцией, раскладывая цветки тонким слоем (1-2 см) на бумаге. Лучше сушить быстро в искусственных сушилках при температуре 50-60 °С. Выход сухого сырья – 20 %.

Химический состав. В сырье содержатся тритерпеновые сапонины (до 3%), агликоном которых является сапофонин, идентифицированный как α-амирин. В качестве действующего вещества также рассматривается шестиатомный

спирт мезоинозит (0,3-0,4%), обладающий сладким вкусом. Среди сопутствующих веществ в сырье присутствуют флавоноиды (синенсетин, тетраметиловый эфир скутеллареина, эупаторин), эфирное масло (0,2-0,6%), органические кислоты (винная, лимонная и др.), фенолкарбоновые кислоты, дубильные вещества (5-6%), липиды (до 3%), калиевые соли и другие минералы.

Хранение. В сухом, хорошо проветриваемом помещении, в защищенном от света месте. Срок годности 2 года.

Лекарственные средства.

1. Ортосифона тычиночного (почечного чая) листья, сырье. Диуретическое средство.

Фармакотерапевтическая группа. Диуретическое средство.

Фармакологические свойства. Мочегонное (диуретическое) средство, обладающее спазмолитическим свойством. Фитопрепараты на основе данного лекарственного растительного сырья вызывают также увеличение секреции желудочного сока и повышение количества свободной хлористоводородной кислоты.

Применение. Настой листьев (из измельченного сырья, брикетов и фильтр-пакетов) применяют как мочегонное средство при мочекаменной болезни, подагре, острых и хронических заболеваниях почек, сопровождающихся отеками, альбуминурией, азотемией. Мочегонный эффект сопровождается усиленным выделением из организма мочевины, мочевой кислоты и хлоридов.

Принимая во внимание, что лекарственные растения диуретического действия имеют различные биологически активные вещества, влияют на различные системы и по различным механизмам, для обеспечения более полного и быстрого терапевтического эффекта целесообразно использовать одновременно несколько растительных компонентов. Эта проблема успешно решается с помощью таких лекарственных форм, как растительные сборы. Считается, что из многообразия биологически активных веществ различных растений, включенных в сбор, организм имеет широкие возможности путем саморегуляции отобрать недостающие для него компоненты и включить в процессы обмена. Терапевтическая эффективность сборов является проявлением общих закономерностей синергизма действующих и сопутствующих веществ, суммирования и потенцирования их фармакологических эффектов.