

Лекарственное растительное сырье и фитопрепараты 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 (мочегонных) растений 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. **Береза повислая** - *Betula pendula* и **береза пушистая** - *B. pubescens*
3. **Ортосифон тычиночный** – *Orthosiphon stamineus Benth*
4. **Василек синий** - *Centaurea cyanus*

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** обратнойцевидные 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 светлохвойных 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%.

Т.е. брусника располагает всем комплексом фенольных соединений.

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 ощипывания 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.

Брусники обыкновенной листья являются диуретическим средством, обладающим противовоспалительными свойствами.

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.

Березы почки – *Betulae gemmae*

Березы листья - *Betulae folia*

Береза повислая - *Betula pendula* Roth.

и береза пушистая - *B. pubescens* Ehrh.

Семейство Березовые – *Betulaceae*.

У всех славянских, прибалтийских и германских народов береза – символ света, сияния, чистоты, женственности. Из древних летописей известно, что в те времена, когда славяне верили в лесных, водяных и небесных духов, была у них главная богиня по имени Берегиня, мать всех духов и богатств на земле, а поклонялись ей в образе священного белого дерева – березы.

Береза повислая (бородавчатая) — Дикорастущее 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.

Основными районами заготовок березовых почек служат Алтайский и Красноярский края, Брянская, Вологодская, Нижегородская, Калужская, Псковская, Сумская, Тверская, Томская области.

Химический состав. Почки березовые содержат 5 - 8% эфирного масла желтого цвета с приятным бальзамическим запахом. Основные его компоненты бициклические сесквитерпены – бетулен и спирт бетулинол. Последний находится как в свободном виде, так и в виде эфира с уксусной кислотой.

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

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

Качество березовых почек должно соответствовать требованиям ГФ XIV. В цельном сырье сумма флавоноидов в пересчете на лютеолин - не менее 2,5 %, эфирного масла не менее 0,2%. В листьях березы (ГФ XIV): в цельном, измельченном сырье, в порошке – содержание суммы флавоноидов в пересчете на гиперозид – 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. Длина почек 3 -7 мм, ширина 1,5 – 3 мм. 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, простые, черешковые без прилистников. Длина от 3 до 6,5 см, ширина от 2 до 5,5 см. Листовая пластинка слабо опушенная по всей поверхности с обеих сторон (у березы пушистой), или почти голая с редкими волосками с нижней стороны (у березы повислой). Золотисто-желтые блестящие железки по всей поверхности с обеих сторон листовой пластинки и на черешке.. 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.

Ортосифона тычиночного (почечного чая) листья -
Orthosiphonis staminei folia

Ортосифон тычиночный - *Orthosiphon stamineus Benth.*
Семейство **Губоцветные - *Lamiaceae***

Ортосифон тычиночный (почечный чай, кошачьи усы) — культивируемый, многолетний, сильноветвистый полукустарник до 80 - 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, образуют на верхушке стебля прерывистый кистевидный тирс.

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

В районе своего распространения издавна известен в народе как лекарственное растение, но в европейскую медицину проник в двадцатых годах XX в, после того, как на о. Яве был вылечен плантатор-голландец от болезни почек, не поддававшейся лечению европейскими средствами. В 1926 г почечный чай был включен в голландскую Фармакопею, а затем и в некоторые другие европейские. В 1928г в Индонезии были заложены плантации. В СССР впервые в 1939г М.М. Молодожниковым были поставлены опытные культуры в Сухуми, В 1941 г первая партия советской продукции была передана для клинического испытания.

Химический состав. Тритерпеновые сапонины (до 3%), производные α -амирина, мезоинозит. 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. Листовая пластина ромбовидно-эллиптическая или продолговатояйцевидная. По всей пластинке листа встречаются точечные железки (видны в лупу). Цвет листьев зеленый, серовато-зеленый или фиолетово-коричневый, 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.

Василька синего цветки – *Centaureae cyani flores*

Василек синий - *Centaurea cyanus L.*

Семейство **Астровые** - *Asteraceae*

Василек синий (волошка, синюшка) – небольшое, однолетнее 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 корзинок состоит из черепитчато-налегающих друг на друга листочков. Корзинки состоят из краевых бесполов, воронковидных и срединных обоеполов, 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 sporadически. в Западной Сибири, проникая лишь в южные районы.

Помимо посевов ржи, пшеницы и других зерновых культур иногда встречается на парах, молодых залежах, около лесонасаждений.

Довольно значительные запасы сырья отмечены в средней полосе европейской части России, на Украине, Беларуси.

Химический состав. Основными действующими веществами цветков являются антоцианы – диглюкозиды цианидина и пеларгонина – и флавоноиды, представленные производными апигенина, лютеолина, кверцетина и кемпферола. Кроме того, присутствуют кумарины (цикориин), дубильные вещества, немного эфирного масла.

Качество сырья регламентировано требованиями ГФ XIV. Контроль качества предусматривает определение содержания суммы антоцианов в пересчете на цианидин – 3,5 – дигликозид не менее 0,60%.

Собирают корзинки в период полного цветения, выщипывая краевые и частично срединные трубчатые цветки, цветоложе 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 бесполое, воронковидные, длиной до 2 см, венчиковидные, неправильные, с 5 - 8 глубоко надрезанными ланцетовидными долями отгиба. Срединные — обоеполое, трубчатые, длиной около 1 см, пятизубчатые по краю, тычинки со сросшимися пыльниками. Цвет краевых цветков синий, у основания бесцветный; 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 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.