

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И.Вавилова**

Лекарственные и ядовитые растения.

Методические указания по выполнению практических работ

Специальность
36.05.01 - Ветеринария

Саратов

2016

Лекарственные и ядовитые растения: метод. указания по выполнению лабораторных работ для специальности 36.05.01 Ветеринария / Сост.: М.П. Мариничева, В.В. Строгов // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2016. – 88 с.

Методические указания по выполнению лабораторных работ составлены в соответствии с программой дисциплины и предназначены для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария; содержат краткое описание лабораторных методов изучения основных лекарственных и ядовитых растений. Направлены на формирование у студентов знаний о лекарственных и ядовитых растений.

ТЕМА 1. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА НЕРВНУЮ СИСТЕМУ.

Цель занятия: ознакомить студентов с Лекарственными растениями, действующие на нервную систему. Успокаивающие ЦНС. Тонизирующие ЦНС. Холинергические и адренергические средства. Болеутоляющие и спазмолитические.

Теоретический материал:

1.1. Общая характеристика растений проявляющих угнетающее действие на ЦНС.

Успокоительный эффект растений связан с наличием в их составе определенных химических соединений, усиливающих процессы торможения (эфирные масла, изовалериановая кислота, различные алкалоиды и др.). Усиление торможения благоприятно сказывается на ассимиляторных процессах в функционирующих нейронах, что создает условия для отдыха и готовности к очередному возбуждению. При этом действие седативных веществ наиболее выражено при различных неврозах. Следует помнить, что фармакологическое действие этих растений присуще всему комплексу веществ, находящихся в них. Поэтому фармакологические эффекты проявляются значительным разнообразием.

Часто применяемые лекарственные растения угнетающие ЦНС в ветеринарной практике: - валериана лекарственная; донник лекарственный; пион уклоняющийся; пустырник пятилопастный; синюха голубая; хмель обыкновенный.

1.1.1 Валериана лекарственная. Общая характеристика, распространение, химический состав, лекарственные средства, фармацевтическая группа, применение.

Валериана лекарственная - *Valeriana officinalis* L.

Сем. валериановые - *Valerianaceae*

Другие названия: маун аптечный, кошачий корень, сорокоприточная трава, трясовичная трава, маун, мяун

Ботаническая характеристика. Многолетнее травянистое растение высотой от 50 см до 2 м. В первый год жизни образуется только розетка прикорневых листьев, на второй - цветущие побеги. Корневище короткое, конусовидное, вертикальное, с многочисленными тонкими шнуровидными корнями. Стебли прямостоячие, внутри полые, ребристые, в нижней части бледно-фиолетового цвета. Листья непарно-перисторассеченные, нижние - черешковые, верхние - сидячие. В верхней части стебель ветвистый, несет щитковидно-метельчатые соцветия. Цветки мелкие, венчик белого, розового или лилового цвета, воронковидный. Тычинок три, пестик один с нижней завязью. Плод - семянка коричневого цвета с хохолком (рис. 3.1). Цветет с конца мая до августа, плоды созревают в июле - сентябре.

Распространение. Практически по всей России. Зарослей, удобных для заготовки, не образует, поэтому возделывается в средней полосе во многих специализированных хозяйствах. На плантациях получают сырье лучшего качества. Корневища у культивируемых растений вдвое больше.

Местообитание. Растет в разнообразных экологических условиях: на травяных и торфяных болотах, низинах, заболоченных, иногда засоленных лугах, по берегам рек и озер, в зарослях кустарников, по лесным полянам и опушкам. В северных районах валериана имеет более тонкие корни, в южных районах корневища и корни крупнее. Возделывается на плодородных, влажных почвах.



Рис. 1. Валериана лекарственная – *Valeriana officinalis* L.

Заготовка. Заготовку корневищ с корнями валерианы следует проводить поздней осенью (конец сентября – середина октября), когда завершится прирост корневой массы. Допускается заготовка ранней весной до начала вегетации, но при этом практически вдвое снижаются качество и урожай сырья. Уборку сырья в хозяйствах проводят специальным комбайном или картофелекопалками. Корневища с корнями очищают от остатков надземных частей и земли, толстые корневища режут вдоль, быстро промывают водой (не более 20 минут) и подвяливают при активном вентилировании, разложив слоем 3-5 см.

Охранные мероприятия. При заготовке дикорастущего сырья после выкапывания подземных частей семена с растения отряхивают в ту же лунку, где были корни, и засыпают землей; кроме того, на месте сбора оставляют все мелкие растения и часть крупных для возобновления зарослей. Стебли с семенами обрезают, не повреждая корневища.

При заготовке иногда собирают похожие растения. Все примеси легко распознаются по отсутствию «валерианового» запаха в сухом сырье.

Сушка. Провяленные корневища с корнями досушивают в сушилках при температуре не выше 35 °С. Высушенные корни должны ломаться, но не гнуться.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 77; Изменение № 3 от 11.03.97; Изменение № 5 от 27.10.99.

Внешние признаки. *Цельное сырье.* Цельные или разрезанные вдоль корневища длиной до 4 см, толщиной до 3 см, с рыхлой сердцевинкой, часто полые, с поперечными перегородками. От корневища отходят со всех сторон многочисленные тонкие придаточные корни, иногда подземные побеги - столоны. Корни часто отделены от корневища; они гладкие, ломкие, различной длины, толщиной до 3 мм. Цвет корневища и корней снаружи желтовато-коричневый, на изломе - от желтоватого до коричневого. Запах сильный, ароматный. Вкус пряный, сладковато-горьковатый. *Измельченное сырье.* Кусочки корней и корневищ различной формы, светло-коричневого цвета, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. Запах сильный, ароматный. Вкус пряный, сладковато-горьковатый. *Порошок* серовато-бурого цвета, проходящий сквозь сито с отверстиями размером 0,2 мм. Запах сильный, ароматный. Вкус пряный, сладковато-горьковатый.

Микроскопия. *Цельное, измельченное сырье.* На поперечном срезе корня виден

эпидермис (ризодерма), клетки которого часто вытянуты в длинные волоски или сосочки. Клетки гиподермы более крупные, часто с каплями эфирного масла. Кора широкая, состоит из однородных округлых паренхимных клеток, заполненных крахмальными зёрнами, простыми и 2-5-сложными, размером 3-9 (реже до 20) мкм. Эндодерма состоит из клеток с утолщенными радиальными стенками. Молодые корни имеют первичное строение. Старые корни в базальной части имеют вторичное строение с лучистой древесиной (ксилемой) *Порошок*. Под микроскопом видны обрывки паренхимы с простыми и 2-5-сложными крахмальными зёрнами, обрывки сосудов, обрывки покровной ткани, отдельные крахмальные зёрна, изредка каменистые клетки.

Химический состав. В сырье валерианы обнаружено около 100 индивидуальных веществ. Корневища с корнями содержат от 0,5 до 2,4 % эфирного масла, главной частью которого является борнилизовалерианат, а также присутствуют свободные кислота изовалериановая и борнеол, бициклические монотерпеноиды (камфен, пинен, терпинеол), сесквитерпеноиды (валерианаль, валеренон, кислота валереновая), свободная кислота валериановая. В сырье также содержатся иридоиды - валепотриаты (0,8-2,5 %), дубильные вещества, тритерпеновые сапонины, органические кислоты, алкалоиды, свободные амины.

Хранение. По правилам хранения эфирномасличного сырья, упакованным в мешки и тюки, в сухом прохладном месте. Срок годности высушенного сырья 3 года. Свежесобранное сырье должно быть переработано в течение 3 дней на фармацевтических заводах.

Лекарственные средства.

1. Валерианы корневища с корнями, сырье измельченное. Седативное (успокаивающее) средство.

2. В составе сборов (ветрогонный; успокоительные № 1-3; желудочный № 3; сбор для приготовления микстуры по прописи М.Н. Здренко).

3. Валерианы настойка (настойка (1:5) на 70 % этаноле). Получают из свежего сырья. Седативное, спазмолитическое средство.

4. Валерианы экстракт густой (таблетки п.о. по 0,02 г). Седативное, спазмолитическое средство.

5. Валерианы экстракт жидкий. Седативное, спазмолитическое средство.

6. Настойка и экстракт валерианы входят в состав комплексных лекарственных средств («Кардиовален», «Валокормид», «Валоседан», «Ново-Пассит», «Персен», «Нервофлукс» и др.).

Фармакотерапевтическая группа. Седативное средство.

Фармакологические свойства. Валериана оказывает многостороннее действие на организм: угнетает центральную нервную систему, понижает ее возбудимость; уменьшает спазмы гладкомышечных органов. Эфирное масло валерианы ослабляет судороги; валериана уменьшает возбуждение, удлиняет действие снотворных средств, оказывает тормозящее влияние на системы продолговатого и среднего мозга, повышает функциональную подвижность корковых процессов.

Валериана регулирует деятельность сердца, действуя опосредованно через центральную нервную систему и непосредственно на мышцу и проводящую систему сердца, улучшает коронарное кровообращение благодаря непосредственному действию борнеола на сосуды сердца. Валериана усиливает секрецию железистого аппарата желудочно-кишечного тракта, усиливает желчеотделение. Валериана служит примером, когда лечебный эффект дает суммарная вытяжка из растения, в то время как изолированные вещества соответствующего действия не оказывают.

Применение. Валериану лекарственную применяют по различным показаниям: как успокаивающее средство при хронических функциональных расстройствах центральной нервной системы, при неврозах, истерии и других невротических состояниях; при эпилепсии наряду с другими лечебными мероприятиями, бессоннице, мигрени; при неврозах сердца и хроническом нарушении коронарного кровообращения; при гипертонической болезни;

для снижения возбудимости коры головного мозга и уменьшения вегето-сосудистых расстройств; при тахикардии, вызванной невротическим состоянием. Препараты валерианы используют при неврозах желудка, сопровождающихся болью спастического характера, запором и метеоризмом, при нарушениях секреторной функции железистого аппарата желудочно-кишечного тракта; заболеваниях печени и желчных путей в комплексной терапии; при тиреотоксикозе с тягостными субъективными симптомами (ощущение жара, сердцебиение и т.д.); при климактерических расстройствах и ряде других заболеваний, сопровождающихся нарушением сна и повышенной раздражительностью. Валериана более эффективна при систематическом и длительном применении ввиду медленного развития терапевтического действия. Настой валерианы используют в комплексной терапии ожирения в качестве анорексигенного средства. Подавляя гипоталамические центры аппетита, валериана снижает чувство голода, подавляет аппетит, помогает переносить ограничение пищи.

Как правило, препараты валерианы хорошо переносятся, однако у некоторых больных гипертонической болезнью они дают противоположный возбуждающий эффект, нарушают сон, вызывают тяжелые сновидения. Одним из компонентов лечебного действия валерианы является ее запах, рефлекторно действующий на центральную нервную систему. Возможно и ингаляционное (через легкие) поступление лечебных веществ в организм.

Числовые показатели. *Цельное сырье.* Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 % спиртом, не менее 25 %; суммы валепотриатов в пересчете на валтрат не менее 1,4 %; сложных эфиров в пересчете на этиловый эфир кислоты валереновой не менее 2 %; влажность не более 15 %; золы общей не более 14 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 10 %; других частей валерианы (остатков стеблей и листьев, в том числе отделенных при анализе), а также старых отмерших корневищ не более 5 %; органической примеси не более 2 %; минеральной примеси не более 3 %. *Измельченное сырье.* Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 % спиртом, не менее 25 %; влажность не более 15 %; золы общей не более 13 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 10 %; других частей валерианы (остатков стеблей и листьев), а также старых отмерших корневищ не более 5 %; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, не более 10 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,5 мм, не более 10 %; органической примеси не более 2 %; минеральной примеси не более 1 %. *Порошок.* Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 % спиртом, не менее 25 %; влажность не более 10 %; золы общей не более 13 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 10 %; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,2 мм, не более 1 %.

1.2 Растения обладающие стимулирующим действием на ЦНС

Наиболее часто применяемые лекарственные растения стимулирующие ЦНС в ветеринарной практике: - аралия маньчжурская; сапарал; женьшень обыкновенный; левзея сафлоровидная; родиола розовая; элеутерококк колючий; эфедра хвощевая; эхинопанакс высокий;

1.2.1. Женьшень обыкновенный. Общая характеристика, распространение, химический состав, лекарственные средства, фармацевтическая группа, применение. Женьшень - *Panax ginseng* С.А. Меу. Сем. аралиевые - *Araliaceae*

Другие названия: женьшень настоящий, панакс женьшень, корень жизни

Ботаническая характеристика. Многолетнее травянистое растение до 80 см высотой, достигающее возраста 50-70 лет и более. Имеет сочный стержневой корень, дающий, как правило, один надземный стебель, на верхушке которого расположена мутовка из 4-5 листьев. Листья длинночерешковые, 3-5-пальчатосложные, листочки эллиптические, заостренные, по краю мелко двоякопильчатые. Два нижних листочка значительно меньше остальных. Из центра листовой мутовки выходит длинный цветонос,

заканчивающийся простым зонтиком, несущим мелкие зеленоватые пятичленные невзрачные цветки. Плод - ярко-красная сочная ценокарпная костянка с двумя семенами. Костянки тесно прижаты друг к другу, образуют «красный шар», хорошо заметный осенью среди зеленой листвы (рис. 3.2). Цветет в июне - июле, плоды созревают в августе. Размножается семенами.

Распространение. В диком виде произрастает в России на Дальнем Востоке, в уссурийской тайге - в Приморском и на юге Хабаровского края; растет также в Китае, Корее, Японии. Однако дикорастущие растения практически уничтожены, и поиски их не всегда дают положительные результаты. Женьшень занесен в Красную книгу РСФСР (1988). Проводятся работы по культивированию женьшеня в Приморском крае, на Северном Кавказе и в других районах России.

Местообитание. В глухих горных кедровых и смешанных лесах, преимущественно на северных затененных склонах, в зарослях папоротников и кустарников. Тенелюбивое растение, поэтому не растет в разреженных лесах с широким доступом солнечного света. Требует перегнойной, достаточно увлажненной, но не сырой почвы. Растет одиночными экземплярами.

Заготовка. Заготовка корней дикорастущего женьшеня производится по лицензиям специалистами («искателями женьшеня») осенью, в период, когда его легче обнаружить среди других растений.

Охранные мероприятия. Сбор молодых корней массой менее 10 г не разрешен. Хотя и редко, но встречаются экземпляры массой 300-400 г от старых, 100-200-летних растений. Женьшень - редкое и ценное лекарственное растение, поэтому его надо тщательно оберегать, иначе он будет полностью уничтожен в ближайшие годы. В настоящее время женьшень возделывается в Китае, Японии и более широко в Корее, где эта отрасль лекарственного растениеводства играет значительную роль в экономике страны. В России выращивается в специализированном хозяйстве «Женьшень» в Приморском крае. Культура женьшеня весьма трудоемка. Максимальная масса корней 5-6-летнего возраста 300 г и более. Корни собирают на плантациях от растений в возрасте 5-8 лет.

Разработана промышленная биотехнология культуры тканей женьшеня.



Рис. 2 Женьшень - *Panax ginseng* С.А. Мей.

Сушка. В зависимости от использования корни сохраняют в свежем виде (сырье идет на экспорт) или высушивают на солнце или в сушилках при температуре около 50 °С.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 66 (сухое сырье).

Внешние признаки. *Цельное сырье.* Корни длиной до 25 см, толщиной 0,7-2,5 см, с 2-5 крупными разветвлениями, реже без них. Корни стержневые, продольно-, реже спирально-морщинистые, хрупкие, излом ровный. «Тело» корня утолщенное, почти цилиндрическое, вверху с ясно выраженными кольцевыми утолщениями. В верхней части корня имеется суженное поперечно-морщинистое корневище – «шейка». Корневище короткое, с несколькими рубцами от опавших стеблей, наверху образует «головку», представляющую собой расширенный остаток стебля и верхушечную почку (иногда 2-3). От «шейки» иногда отходят один или несколько придаточных корней. «Шейка» и «головка» могут отсутствовать. Цвет корней с поверхности и на разрезе желтовато-белый, на свежем изломе белый. Запах специфический. Вкус сладкий, жгучий, затем горьковатый. *Резаное сырье.* Пластины прямоугольной или треугольной формы в сечении длиной до 10 см, шириной 0,2-1,8 см, толщиной 0,2-0,8 см. Имеются кусочки тонких нитевидных корешков. Наличие «шейки» и «головки» видно также в резаном сырье. Цвет желтовато-белый. Запах специфический. Вкус сладкий, жгучий, затем горьковатый.

Микроскопия. На поперечном срезе корня видны узкий слой светло-коричневой пробки, широкая кора, четкая линия камбия и древесина. Элементы флоэмы и ксилемы расположены узкими радиальными тяжами и разделены широкими, многорядными сердцевинными лучами. Флоэма состоит из мелких тонкостенных клеток, образующих прилегающие к камбию тяжи треугольной формы, над которыми лежат секреторные каналы с желтым и светло-желтым содержимым. Остальная часть коры представлена крупноклеточной, довольно рыхлой паренхимой, в которой проходят 2-3 ряда секреторных каналов с каплями красно-коричневого содержимого. Ксилема состоит из узких сосудов, расположенных радиально в один, реже два ряда, и мелких клеток древесинной паренхимы. В центре корня - участок первичной ксилемы в виде звездочки. В клетках сердцевинных лучей, а также в паренхиме коры и древесины содержатся мелкие, округлые крахмальные зерна, простые и 2-6-сложные. В отдельных клетках содержатся друзы кальция оксалата.

Химический состав. Изучением химического состава корней женьшеня в основном занимались ученые нашей страны и Японии. Корни содержат тритерпеновые тетрациклические сапонины даммаранового ряда – панаксозиды (гинзенозиды), агликонами которых являются протопанаксдиол и протопанакстриол, превращающиеся в кислой среде в панаксдиол и панакстриол. Кроме того, в корнях женьшеня содержатся эфирное масло (0,25-0,5 %), жирное масло, фитостерины, смолы, пектиновые вещества (до 23 %), крахмал, витамины, жирные кислоты, смесь которых называют панаксовой кислотой, много микроэлементов - железа, марганца, серебра и др. Зола корня более чем наполовину состоит из фосфатов.

Хранение. На складах сухое сырье хранят расфасованным по 1 кг в целлофановых мешках, уложенных по 10 кг в плотно сколоченные деревянные ящики, выложенные бумагой. При распаковке ящиков корни перекладывают в стеклянные банки с крышкой. Срок годности 2 года 6 мес.

Лекарственные средства.

1. Женьшеня корни, сырье. Сырье для получения настойки.
2. Женьшеня настойка (настойка (1:10) на 70 % этаноле). Тонизирующее и адаптогенное средство.
3. Женьшень, капсулы по 1 г (стандартизованный экстракт из корней женьшеня). Тонизирующее и адаптогенное средство.
4. Гинсана, капсулы по 0,1 г (стандартизованный экстракт из корней женьшеня). Тонизирующее и адаптогенное средство.

5. Настойка «Биоженьшень» (настойка (1:10) на 40 % этаноле из сухой биомассы женьшеня). Тонизирующее и адаптогенное средство.

6. Экстракт входит в состав комбинированных лекарственных средств и витаминных препаратов («Гинрозин», «Витамакс», «Геримакс», «Доппельгерц Виталотоник», «Доппельгерц Женьшень актив» и др.).

Фармакотерапевтическая группа. Общетонизирующее средство.

Фармакологические свойства и применение. На протяжении многих веков корни женьшеня применяют во всех странах Дальнего Востока, в настоящее время они широко используются во всех странах мира. Научными исследованиями установлено, что растение оказывает тонизирующее, стимулирующее и адаптогенное действие при физической и умственной усталости, нарушениях деятельности сердечно-сосудистой системы, гипофункции половых желез, неврастении, после перенесенных истощающих организм заболеваний. Снижает содержание холестерина и глюкозы в крови, активизирует деятельность надпочечников.

Числовые показатели. Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 % спиртом, не менее 20 %; влажность не более 13 %; золы общей не более 5 %; корней, потемневших и побуревших с поверхности, не более 10 %.

Примечание. К медицинскому применению допускаются корни женьшеня корейского красные и белые. Красный корень полупрозрачный, имеет роговидную консистенцию, очень твердый и тяжелый, поверхность продольно-глубокоморщинистая, а на поперечном разрезе – мелко-складчатая; тонкие корешки хрупкие. «Тело» корня веретенообразное или почти цилиндрическое, «шейка» и «головка» обычно отсутствуют, у некоторых экземпляров на верхушке заметны следы от 1-3 стеблей. Ответвлений мало, в верхней части бывают 1-2 отростка, в нижней части имеются 2-3 отростка и более. Корневые мочки обычно обрезаны и поступают отдельно, связанные мелкими пачками. Цвет снаружи и на изломе красновато-бурый. Вкус сладковатый, затем горьковатый. Получают при воздействии на корни горячего водяного пара в течение 30 минут и более и последующем высушивании при 30 °С.

Белый корень отличается от красного по окраске, снаружи он беловато-желтый, на изломе белый, мучнистый. Получают в результате простой сушки корней на солнце.

Методика выполнения работы:

Преподаватель знакомит студентов с лекарственными растениями, действующие на нервную систему. Успокаивающие ЦНС. Тонизирующие ЦНС. Холинергические и адренергические средства. Болеутоляющие и спазмолитические.

Оборудование: Компьютер. Мультимедийная установка. Методические указания, нормативная документация НД № 13-5-2/1062 «Ветеринарные препараты. Показатели качества. Требования и нормы», Федеральный закон №61 «Об обращении лекарственных средств».

Вопросы для самоконтроля

1. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих успокоительным действием.
2. Перечислите растения наиболее часто применяемые как успокоительные в ветеринарии.
3. Дайте полную характеристику растений обладающих успокоительным действием.
4. Дайте полную характеристику растения обладающего действием стимулирующим ЦНС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. **Самылина, А.А.** Фармакогнозия. учебная практика: Учебное пособие / И.А. Самылина, А.А. Сорокина. – М.: Медицинское информационное агентство 2011. - ISBN 978-5-9986-0044-9
2. **Соколов, В.Д.** Ветеринарная фармация: учебник / В.Д. Соколов. – СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7.

Дополнительная

1. **Гольцова, Г.И.** Частная фармакогнозия: учебное пособие / Г.И. Гольцова, В.Н. Зайцев. – 2003 г.
2. **Шретер А.П.** Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций)/ А.П. Шретер - М.: Медицина, 1985. – 328 с.
3. **Яковлев, Г.П.** Растения для нас: Справочник / Г.П. Яковлев, К.Ф. Блинова. – СПб.: Учебная книга, 1996. – 653 с.

ТЕМА 2. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ОБЛАСТИ ОКОНЧАНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ.

Цель занятия: ознакомить студентов с Лекарственными растениями, действующие в области окончаний периферических нервов. Ознакомить студентов с вяжущими, мягчительными, обволакивающими, адсорбирующими средствами.

Теоретический материал:

2.1.Общая характеристика растений, действующих преимущественно на периферическую нервную систему (ПНС)

В организме ПНС представлена эфферентными (регулирующими внутренние органы и скелетные мышцы) и афферентными, ил чувствительными, нервами, рецепторы которых находятся на коже, слизистых оболочках, внутренних органах.

Наибольшее фармакологическое значение имеют растения, влияющие на афферентную иннервацию, активируя ее(раздражающее действие) или угнетая (анестезирующее и противовоспалительное действие).

Раздражающим действием обладают растения, проявляющие отхаркивающее, рвотное, слабительное, желчегонное и руминаторное действие, а также горечи, активирующие процессы пищеварения. Объединение этих растений в одну группу обусловлено тем, что их вещества, обладающие раздражающим действием, в малых дозах действуют как отхаркивающие, в средних – как руминаторные, а в больших - как рвотные. Кроме того, много общего и в механизме их действия, которое проявляется рефлекторно и прямо.

Наиболее часто применяемые растения в ветеринарной медицине: анис обыкновенный; багульник болотный; ипеакауана обыкновенная; мать – и – мачеха обыкновенная; сосна лесная; термопсис ланцетный; фиалка трехцветная; чемерица Лобеля.

2.1.1. Мать – и – мачеха. Общая характеристика, распространение, химический состав, лекарственные средства, фармацевтическая группа, применение. Мать-и-мачеха - *Tussilago farfara* L. Сем. сложноцветные – Asteraceae (Compositae)

Другие названия: водяной лопух, камчужная трава, лапуха студеная, мать-трава, односторонник, лапушник лесной, двуличник, ранник, колоречная трава

Ботаническая характеристика. Многолетнее травянистое растение высотой 10-25 см. Корневище ползучее, сочное, ветвистое, с тонкими корнями. Ранней весной отрастают многочисленные цветоносные побеги с недоразвитыми чешуевидными листьями, которые несут по одной верхушечной корзинке (рис. 4.23.). Цветки в корзинках золотисто-желтые: краевые - ложноязычковые, срединные - трубчатые. Плод - четырехгранная семянка с

длинным белым хохолком. Прикорневые листья, используемые как сырье, развиваются позже, после созревания плодов (рис. 6.1.). Они длинночерешковые, широкояйцевидные с глубокой сердцевидной выемкой у основания, 10-15 см в поперечнике, угловатые, неравномернозубчатые, довольно плотные, сверху голые, снизу с белым мягким войлочным опушением. Жилкование пальчатое с заметными тремя пучками жилок (рис. 6.2.). Цветет в апреле - мае, плоды созревают в мае - июне.

Распространение. Евразийский вид, широко распространенный во всех районах европейской части страны, обычен в Сибири, на Кавказе, в Средней Азии.

Рис. 6.1. Мать-и-мачеха – *Tussilago farfara* L.: цветоносные побеги.



Рис. 3. Мать-и-мачеха – *Tussilago farfara* L.: прикорневые листья.

Местообитание. Произрастает на берегах рек и ручьев, береговых обрывах, осыпях, в сыроватых оврагах, по железнодорожным насыпям, вдоль автомобильных дорог. Растение образует местами густые значительные заросли.

Заготовка. Листья собирают в первой половине лета (июнь - июль), 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 ржавчинными грибами и начинающие желтеть. В свежесобранном сырье отбирают пораженные листья, рыхло укладывают и транспортируют.

Вместе с мать-и-мачехой нередко встречаются другие растения из семейства сложноцветных, чьи листья внешне похожи, но не используются в медицине (рис. 6.3.). Белокопытник, или подбел ложный (*Petasites spurius* (Retz.) Reinchb.), имеет треугольно-сердцевидные листья, сверху с шерстистым клочковатым опушением, снизу снежно-белые, белые или беловато-желтые войлочные.

Белокопытник, или подбел гибридный (*Petasites hybridus* (L.) Gaertn.) имеет крупные округло-треугольные прикорневые листья, глубоко вырезанные у основания, сверху почти голые, снизу серовато-белые, мягковойлочные.

Лопух войлочный (*Arctium tomentosum* Mill.) имеет цельнокрайные, продолговатояйцевидные листья (прикорневые), с отчетливо выраженной главной жилкой.

Охранные мероприятия. Не требуются. Растение активно размножается семенным путем и вегетативно, с помощью корневищ. При заготовке необходимо

оставлять часть листьев.

Сушка. Листья сушат на чердаках под железной крышей или на открытом воздухе под навесом, разложив слоем в 1 лист опушенной стороной книзу. В первые дни рекомендуется переворачивать их 1-2 раза в день для обеспечения равномерной сушки. Допускается искусственная сушка при температуре 50-60 °С. Сырье легко впитывает влагу и буреет, поэтому его необходимо предохранять от сырости. Окончание сушки определяют по ломкости листовых черешков.

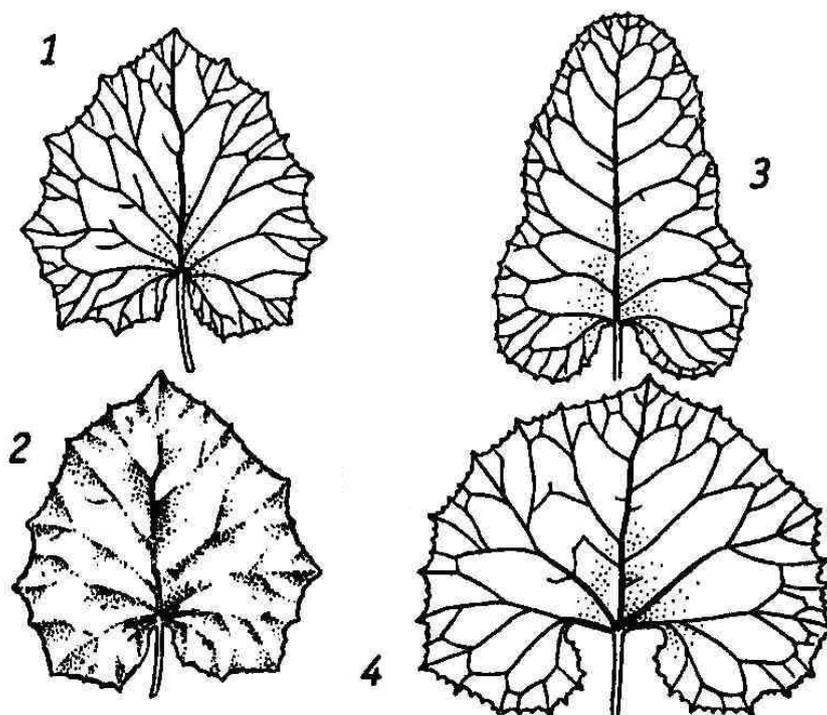


Рис. 4. Мать-и-мачеха и возможные примеси:
мать-и-мачеха: 1 – лист с верхней стороны; 2 – лист с нижней стороны; 3 – лист лопуха
войлочного; 4 – лист белокопытника гибридного.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 16 и Изменение № 1.

Внешние признаки. *Цельное сырье.* Смесь цельных или частично измельченных листьев. Листья округлосердцевидные, по краю выемчатые и неравномерно редко- и мелкозубчатые, сверху голые, снизу беловойлочные от обилия спутанных длинных волосков. Черешки тонкие, сверху желобоватые, часто с сохранившимся войлочным опушением. Длина листовой пластинки обычно 8-15 см, ширина около 10 см, длина черешка около 5 см. Листья не должны быть слишком молодыми, т.е. не должны иметь густого опушения на верхней стороне. Цвет листьев с верхней стороны зеленый, с нижней - беловато-серый. Запах отсутствует. Вкус слабо-горьковатый с ощущением слизистости. *Измельченное сырье.* Кусочки листьев различной формы, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. Цвет серовато-зеленый. Запах отсутствует. Вкус слабо-горьковатый с ощущением слизистости.

Микроскопия. При рассмотрении верхней стороны листа с поверхности видно, что эпидермис состоит из крупных многоугольных клеток с прямыми, нередко четковидно утолщенными боковыми стенками. Над жилками эпидермальные клетки вытянуты, остальные - изодиаметрические. Кутикула толстая, морщинисто-складчатая, над жилками продольно-складчатая. Клетки нижнего эпидермиса мелкие, с сильно извилистыми стенками. Кутикула тонкая, морщинисто-складчатая, над жилками продольно-складчатая.

Над воздухоносными полостями эпидермис приподнят, здесь расположены 1-2 устьица. Устьица крупные, овальные, аномоцитного типа. На верхней стороне листа устьица встречаются редко, имеют 4-5 околоустьичных клеток; на нижней – многочисленные, с 7-9 околоустьичными клетками, расположенными радиально. На обеих сторонах листа кутикула образует вокруг устьиц радиальную складчатость. Верхняя сторона листа почти голая, нижняя - покрыта многочисленными простыми волосками. Волоски состоят из короткого основания, образованного 3-6 небольшими клетками, и длинной конечной, шнуровидной, сильно извилистой клетки. Волоски переплетаются между собой. Губчатая ткань мезофилла имеет характер аэренхимы - ее клетки расположены однорядными цепочками, образующими крупные воздухоносные полости (рис. 6.4).

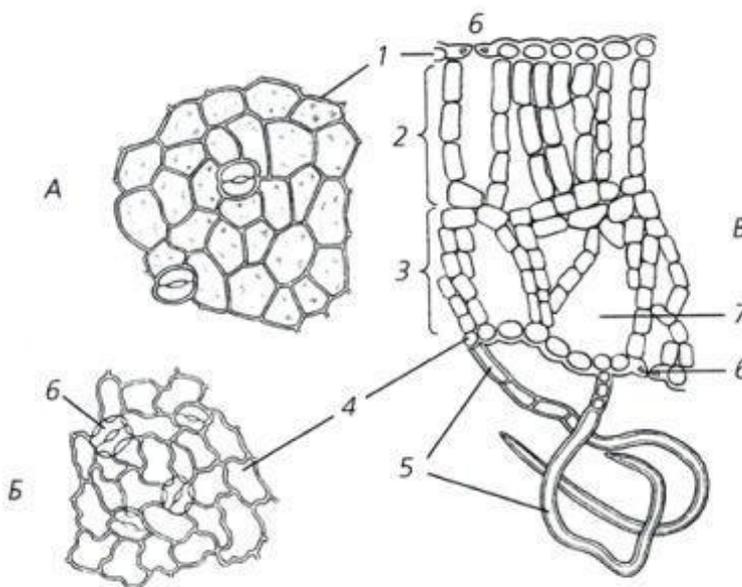


Рис. 5. Микроскопия листа мать-и-мачехи:

А – эпидермис верхней стороны листа; Б – эпидермис нижней стороны листа; В – поперечный разрез листа: 1 – верхний эпидермис; 2 – палисадная ткань; 3 – губчатая ткань; 4 – нижний эпидермис; 5 – волосок; 6 – устьице; 7 – воздухоносная полость.

Химический состав. Листья содержат полисахариды – слизи (5-10 %), инулин, декстрин, а также горькие гликозиды (2,6 %), ситостерин, сапонины, органические кислоты, кислоту аскорбиновую, каротиноиды, следы эфирного масла, флавоноиды, дубильные вещества, пирролизидиновые алкалоиды в следовых количествах.

Хранение. В сухом месте на стеллажах, упаковав в мешки или тюки. Срок годности до 3 лет.

Лекарственные средства.

1. Мать-и-мачехи листья, сырье измельченное. Отхаркивающее средство.
2. В составе сборов (сборы грудные № 1 и № 2; сбор отхаркивающий; сбор потогонный № 2).
3. Сироп от кашля с мать-и-мачехой и подорожником, сироп (компонент – экстракт).
4. Эликсир «Виватон» (компонент - экстракт).

Фармакотерапевтическая группа. Отхаркивающее средство.

Фармакологические свойства. Препараты мать-и-мачехи оказывают отхаркивающее, противовоспалительное, смягчительное и дезинфицирующее действие. Противовоспалительное и смягчительное действие обусловлено слизями. Растекаясь по слизистым оболочкам верхних дыхательных путей, слизи образуют защитную пленку, предохраняющую эпителий от раздражающего влияния холода, бактериальных токсинов,

вирусов, раздражающих ингредиентов пищи. Под защитной пленкой слизи снижается активность воспалительного процесса, регенерирует поврежденный эпителий, нормализуются его функции и движения ресничек. Сапонины и органические кислоты разжижают патологические секреты дыхательных путей, образующиеся в результате воспаления, жизнедеятельности микроорганизмов и вирусов, способствуют более быстрой эвакуации их, очищению дыхательных путей и восстановлению газообмена. Противовоспалительное действие усиливают каротиноиды и дубильные вещества. Сумма полисахаридов мать-и-мачехи на экспериментальных моделях воспаления дает отчетливый противовоспалительный эффект, наиболее выражено антиэкссудативное действие. По противовоспалительной активности полисахариды мать-и-мачехи не уступают индометацину, хотя фармакодинамика их различна.

Применение. Настой листьев мать-и-мачехи применяют в комплексном лечении больных бронхитами, ларингитами, пневмонией, бронхиальной астмой, эмфиземой легких, для профилактики обострений, предупреждения послеоперационных легочных осложнений. Настой мать-и-мачехи применяют также при заболеваниях верхних дыхательных путей, хроническом насморке, при профессиональных заболеваниях легких и для их профилактики. Обычно листья мать-и-мачехи входят в сборы.

Кроме того, мать-и-мачеху используют внутрь в виде водных извлечений при гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, колитах. При фурункулезе, гнойничковых сыпях делают примочки, компрессы, обмывают пораженные участки кожи.

Числовые показатели. *Цельное сырье.* Влажность не более 13 %; золы общей не более 20 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 10 %; побуревших листьев не более 5 %; листьев, пораженных бурыми пятнами ржавчины, не более 8 %; органической примеси не более 2 %; минеральной примеси не более 2 %. *Измельченное сырье.* Влажность не более 13 %; золы общей не более 20 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 10 %; кусочков побуревших листьев не более 5 %; кусочков листьев с бурыми пятнами ржавчины не более 8 %; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, не более 20 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, не более 5 %; органической примеси не более 2 %; минеральной примеси не более 1 %.

2.2. Общая характеристика растений, проявляющих вяжущее, обволакивающее и противовоспалительное действие

При определенных патологиях необходимо не раздражать рецепторы, например слизистых оболочек (желудочно-кишечного тракта), кожи, а, наоборот, защищать их от различных раздражителей, которыми могут быть микроорганизмы, токсины, продукты воспаления и др. В этих случаях целесообразно использовать средства, в том числе и растительные, препятствующие чрезмерному раздражению рецепторов, — вяжущие, обволакивающие и противовоспалительные.

Вяжущие и обволакивающие средства образуют на пораженном участке слизистой оболочки тончайшие пленки, в результате ослабляются рефлекторные реакции, что приводит к уменьшению патологической импульсации и купированию патологического процесса. Возникает противовоспалительный эффект. Таким образом, как вяжущие, так и обволакивающие средства обладают и противовоспалительным действием, поскольку они еще уменьшают образование медиаторов воспаления. Такое противовоспалительное действие можно назвать косвенным. Однако есть растения, проявляющие прямой противовоспалительный эффект. Так, салицилаты ивы непосредственно угнетают фермент циклооксигеназу, необходимую для синтеза циклических эндопероксидов, в результате чего уменьшается продукция простагландинов и других медиаторов воспаления. Одновременно с этим уменьшается проницаемость капилляров, понижается активность гиалуронидазы. Это приводит к снижению таких проявлений воспаления, как гиперемия, отек, боль.

В практике растения, обладающие вышеизложенным действием, чаще всего назначают при различных воспалительных процессах в желудочно-кишечном тракте, в то же время их можно применять и наружно.

Наиболее часто применяемые растения в ветеринарной медицине: алтей лекарственный; дуб обыкновенный; душица обыкновенная; ива белая; календула; медуница лекарственная; подорожник большой; ромашка аптечная; солодка голая; шалфей лекарственный; щавель конский.

2.2.1. Зверобой продырявленный, четырехгранный. Общая характеристика, распространение, химический состав, лекарственные средства, фармацевтическая группа, применение. Зверобой продырявленный (з. обыкновенный) - *Hypericum perforatum* L. Зверобой пятнистый (з. четырехгранный) - *Hypericum maculatum* Crantz (= *H. quadrangulum* L.) Сем. зверобойные - *Hypericaceae*

Другие названия: заячья кровь, кровец, хворой, дюрavec обыкновенный

Ботаническая характеристика. *Зверобой продырявленный* - многолетнее травянистое растение с тонким ветвистым корневищем и сильно разветвленным стержневым корнем. Стебли в верхней части ветвистые, цилиндрические с двумя продольными ребрышками, высотой 30-60 (100) см. Листья и ветви расположены супротивно. Листья по форме продолговато-яйцевидные или эллиптические, сидячие, цельнокрайные, с рассеянными по листовой пластинке многочисленными просвечивающими светлыми и по краям черными точечными вместилищами. Они кажутся дырочками, проколотыми иголкой - отсюда и название «продырявленный». Соцветие – щитковидный тирс. Цветки правильные, с пятилистной неоппадающей чашечкой и свободным пятилепестным венчиком; чашелистики линейно-ланцетные, заостренные, лепестки ярко-желтые, продолговато-эллиптические. Чашечка и венчик также имеют светлые и темные вместилища. Тычинки многочисленные, сросшиеся при основании в три пучка. Пестик с верхней трехгнездной завязью и тремя столбиками. Плод - трехгнездная многосемянная коробочка, раскрывающаяся тремя створками (рис. 6.5). Цветет в июне - августе, плоды созревают в сентябре.

Зверобой пятнистый отличается четырехгранным стеблем с четырьмя продольными острыми ребрами. Чашелистики продолговато-эллиптические с притупленной верхушкой

Распространение. *Зверобой продырявленный* – евразийский вид. Широко распространен в европейской части страны (кроме северных районов), в Западной и Восточной Сибири, на Кавказе, горах Средней Азии. За Енисеем сменяется другими видами. *Зверобой пятнистый* имеет такой же ареал, но более обычен в северных районах и в Нечерноземье.

Местообитание. На суходольных лугах, лесных полянах, в разреженных лесах, среди кустарников, в лесополосах, среди посевов. Встречаются обычно отдельными полосами, участками, большие заросли образуют редко. Удобны для заготовки молодые посадки леса, зарастающие вырубки и пары.



Рис. 6. Зверобой продырявленный - *Hypericum perforatum* L.

Примеси. Возможные примеси представлены в таблице и на рисунке 1.
Отличительные признаки различных видов зверобоя

Название растения	Диагностические признаки			
	стебли	листья	соцветие	цветки
Зверобой продырявленный - <i>Hypericum perforatum</i> L.	Голые, высотой 30-80 см, цилиндрические с двумя ребрами	Продолговат о-яйцевидные или эллиптические, длиной 1-3 см, голые, с многочисленными просвечивающими темными и светлыми вместилищами	Сильно разветвленное, почти щитковидное	Чашелистики цельнокрайные, тонко заостренные, с редкими черными точками; лепестки золотисто-желтые, с черными и светлыми железками
Зверобой пятнистый - <i>Hypericum maculatum</i> Crantz (H. <i>quadrangulum</i> L.)	Голые, высотой 30-70 см, четырехгранные	Яйцевидные или эллиптические, длиной 0,5-3,5 см, голые, с рассеянными прозрачными точками	Метельчатое	Чашелистики цельнокрайные, тупые; лепестки золотисто-желтые, с черными железками по краю
Зверобой изящный - <i>Hypericum elegans</i> Steph.	Голые, высотой 20-80 см, цилиндрические с двумя ребрами	Яйцевидно-ланцетные, при основании сердцевидные, длиной 1,5- 2,5 см, голые, по краю с черными точками	Широкая, почти пирамидальная метелка	Чашелистики по краю тонкозубчатые, с черными железками на верхушке зубцов; лепестки светло-желтые, с черными железками по краю
Зверобой горный - <i>Hypericum montanum</i> L.	Слабоопушенные, высотой 30-60 см, цилиндрические	Продолговат о-яйцевидные, голые, длиной 1,5-5 см	Редкая, короткая, овальная метелка	Чашелистики по краю черножелезисто-зубчатые; лепестки бледно-желтые

Зверобой жестковолосистый - <i>Hypericum hirsutum</i> L.	Густоопушенные, высотой 50-100 см, цилиндрические	Яйцевидные или эллиптические, короткочерешковые, длиной 1,5-5 см, густоопушенные, без вместилищ	Длинная рыхлая метелка	Чашелистики по краю черножелезисто-зубчатые; лепестки золотисто-желтые
--	---	---	------------------------	--

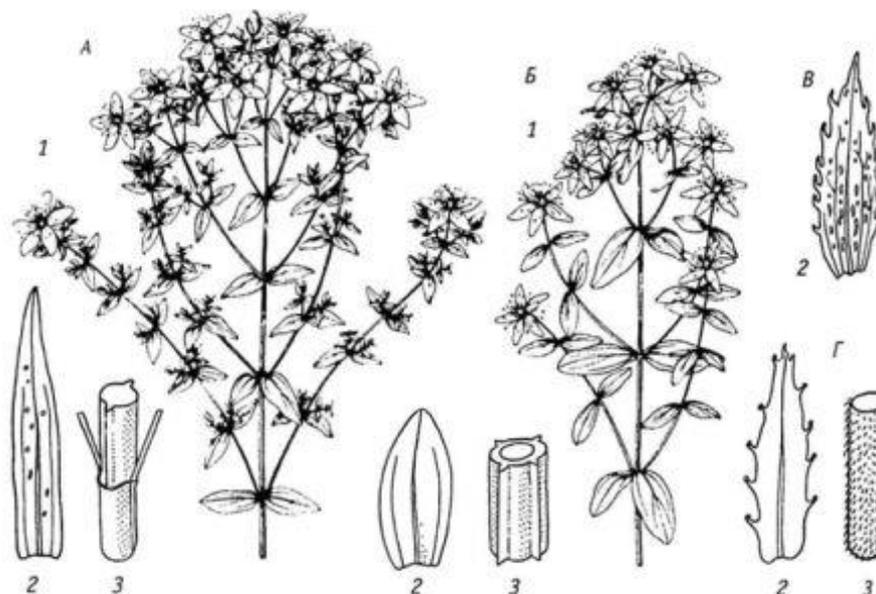


Рис. 7. Виды зверобоя:

А – зверобой продырявленный; Б – зверобой пятнистый; В – зверобой изящный; Г – зверобой жестковолосистый: 1 – верхушка цветоносного побега; 2 – чашелистик; 3 – фрагмент стебля.

Заготовка. Траву заготавливают в фазу цветения (июль – август) до появления незрелых плодов, срезая ножами или серпами облиственные верхушки длиной до 25-30 см, без грубых оснований стеблей.

Охранные мероприятия. Для возобновления популяций часть растений оставляют для обсеменения. Недопустимо вырывание растений с корнями. Нельзя использовать ежегодно одни и те же заросли, периодичность заготовок 2 года.

Сушка. Сушат траву зверобоя на чердаках, под навесами при хорошей вентиляции, разложив сырье слоем в 5-7 см и периодически перемешивая. В сушилках с искусственным обогревом при температуре 40-60 °С. Окончание сушки определяется по степени ломкости стеблей. В высушенном состоянии они не сгибаются, а ломаются.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 52.

Внешние признаки. Цельное сырье. Верхние части стеблей с листьями, цветками, бутонами и незрелыми плодами. Стебли полые, цилиндрические, длиной до 30 см, с двумя (у зверобоя продырявленного) или четырьмя (у зверобоя пятнистого) продольными ребрами. Листья супротивные, сидячие, эллиптические или продолговато-яйцевидные, цельнокрайные, голые, длиной до 3,5 см, шириной до 1,4 см. У зверобоя продырявленного листья с многочисленными просвечивающими вместилищами в виде светлых точек. Цветки многочисленные, около 1-1,5 см в диаметре, собраны в щитковидно-метельчатое соцветие. Чашечка сростнолистная, глубоко пятираздельная, чашелистики ланцетовидные, тонкозаостренные (у зверобоя продырявленного) или продолговато-эллиптические с притупленной верхушкой (у зверобоя пятнистого). Венчик раздельнолепестный, в 2-3 раза длиннее чашечки, лепестков пять. Тычинки

многочисленные, сросшиеся у основания нитями в три пучка. Плод - трехгнездная многосемянная коробочка. Цвет стеблей - от зеленовато-желтого до серовато-зеленого, иногда розовато-фиолетовый; листьев - от серовато-зеленого до темно-зеленого; лепестков - ярко-желтый или желтый, с черными точками, хорошо заметными под лупой; плодов - зеленовато-коричневый. Запах слабый, своеобразный. Вкус горьковатый, слегка вяжущий. *Измельченное сырье.* Кусочки стеблей, листьев (серовато-зеленого цвета), цветков (желтого цвета) различной формы и незрелых плодов, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. Запах слабый, своеобразный. Вкус горьковатый, слегка вяжущий.

Микроскопия. При рассмотрении листа с поверхности видны клетки эпидермиса с извилистыми стенками, имеющими четковидные утолщения. Устьица окружены 3-4 клетками эпидермиса (аномоцитный тип), расположены только на нижней стороне листа. Встречаются вместилища двух типов: пигментированные вместилища овальной формы, содержащие красновато-фиолетовый пигмент, расположены в основном по краю листа; бесцветные просвечивающие вместилища (у зверобоя продырявленного) встречаются по всей пластинке листа, вдоль жилок они продольно вытянуты, у зверобоя пятнистого встречаются редко или отсутствуют.

Качественные реакции. При добавлении к 50 % спиртовому извлечению из травы зверобоя 2 % спиртового раствора алюминия хлорида развивается зеленовато-желтое окрашивание (флавоноиды).

Химический состав. Трава зверобоя содержит разнообразные биологически активные соединения. Основными действующими веществами являются фотоактивные конденсированные производные антрацена (до 0,4 %) – гиперин, псевдогиперин, протопсевдогиперин и др. Найдены также флавоноиды - гиперозид (в траве - 0,7 %, в цветках - 1,1 %), рутин, кверцитрин, изокверцитрин и кверцетин. В траве содержится эфирное масло, в состав которого входят сложные эфиры изовалериановой кислоты. Обнаружены также дубильные вещества (10-12 %), смолы (до 10 %), катехины, лейкоантоцианидины, каротиноиды (до 55 мг%), кислоты никотиновая и аскорбиновая.

Хранение. В сухом, защищенном от света помещении, упаковав в мешки, тюки, кипы, ящики. Срок годности 3 года.

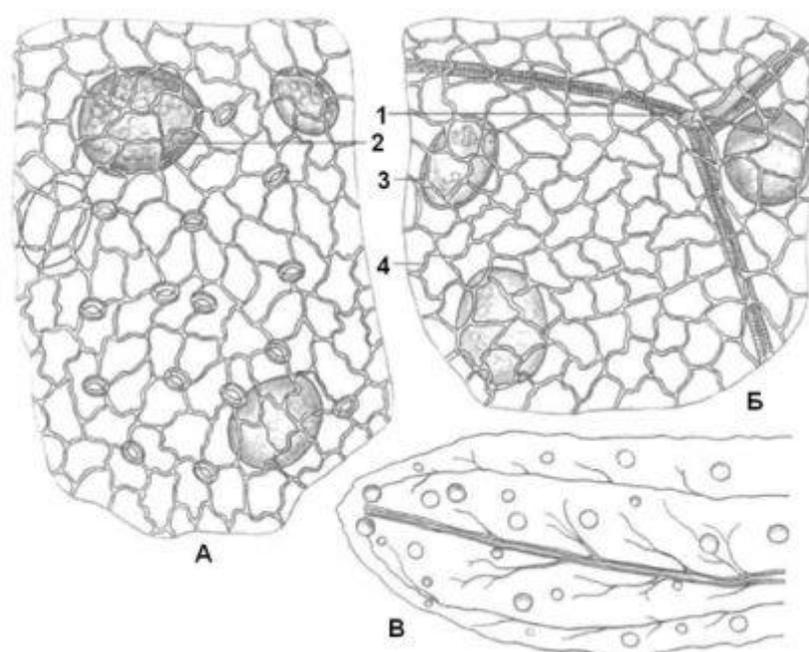


Рис. 8. Микроскопия листа зверобоя продырявленного:
А - эпидермис нижней стороны листа; Б - эпидермис верхней стороны листа;

В - часть листа под лупой: 1 - вместилище вдоль жилки; 2 - вместилище с пигментированным содержимым; 3 - вместилище с бесцветным содержимым; 4 - четковидные утолщения клеточных стенок.

Лекарственные средства.

1. Зверобоя трава, сырье измельченное. Вяжущее, противовоспалительное, антисептическое средство.

2. В составе сборов (противодиабетические сборы «Арфазетин», «Мирфазин»; мочегонные сборы «Бруснивер», «Бруснивер-Т»; желчегонный, гепатопротекторный сбор «Гепафит»).

3. Зверобоя настойка (настойка (1:5) на 40 % этаноле). Вяжущее, противовоспалительное средство.

4. Новоиманин, спиртовой раствор 1 % для наружного применения (суммарный препарат из травы зверобоя продырявленного). Антибактериальное средство.

5. Деприм, таблетки (стандартизованный по гиперцину экстракт). Общетонизирующее, адаптогенное средство.

6. Доппельгерц Нервотоник, раствор для приема внутрь (жидкий экстракт). Антидепрессивное средство.

7. Гелариум Гиперикум, драже (стандартизованный по гиперцину экстракт). Антидепрессивное средство.

8. Негрустин, капсулы; раствор для приема внутрь (экстракт). Антидепрессивное, анксиолитическое средство.

9. Ярсин 300, драже (экстракт). Антидепрессивное средство.

10. Экстракт травы зверобоя входит в состав ряда комплексных препаратов («Сибектан», «Ново-Пассит», «Фарингал», «Простанорм» и др.), общеукрепляющих бальзамов и эликсиров.

Фармакотерапевтическая группа. Вяжущее, антисептическое, противовоспалительное, антидепрессивное средство.

Фармакологические свойства. Трава зверобоя обладает многосторонними фармакологическими свойствами. Основной фармакологический эффект зверобоя - спазмолитическое действие, связанное с наличием в растении флавоноидов. Это действие проявляется на гладкомышечных элементах желудка, кишечника, желчных путей, кровеносных сосудов. Препараты зверобоя обладают вяжущими, противовоспалительными и антисептическими свойствами, оказывают стимулирующее действие на регенеративные процессы. В последние годы тщательное изучение зверобоя выявило его выраженный антидепрессантный эффект. Это действие обусловлено наличием в его составе гиперцина и других компонентов, действующих на структуры и функции головного мозга. Зверобой повышает адаптацию психоэмоциональной сферы в условиях стресса. В связи с фотосенсибилизирующим действием гиперцина, зверобой повышает чувствительность кожи к действию света и ультрафиолетовых лучей, что особенно выражено у животных-альбиносов. При поедании сена с большими примесями зверобоя у животных появляются признаки отравления. Биологически активные вещества травы зверобоя (смесь высших спиртов, каротиноиды, токоферолы) оказывают противовоспалительное действие.

Применение. Разнообразие биологически активных веществ в зверобое обуславливает разностороннее применение его препаратов. Настой и настойку из травы зверобоя применяют в качестве спазмолитического, вяжущего, дезинфицирующего и противовоспалительного средства. Водные настои зверобоя назначают при гастритах, при острых и хронических энтеритах и колитах, при дискинезиях желчных путей, холециститах, желчнокаменной болезни, гепатитах, метеоризме. Настойку зверобоя применяют для полосканий при хроническом тонзиллите, ангине, гингивитах, стоматитах. Препараты из зверобоя назначают при депрессии легкой и средней степени тяжести, в том числе при состоянии тревоги, страха, бессоннице; при астеническом синдроме. При

длительном применении препаратов зверобоя могут возникнуть диспепсические явления, фотосенсибилизация (во время лечения следует избегать ультрафиолетового облучения).

Числовые показатели. Цельное сырье. Суммы флавоноидов в пересчете на рутин (спектрофотометрический метод) не менее 1,5 %; влажность не более 13 %; золы общей не более 8 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 1 %; стеблей (в том числе отделенных при анализе) не более 50 %; органической примеси не более 1 %; минеральной примеси не более 1 %. **Измельченное сырье.** Суммы флавоноидов в пересчете на рутин не менее 1,5 %; влажность не более 13 %; золы общей не более 8 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 1 %; стеблей не более 50 %; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, не более 10 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,31 мм, не более 10 %; органической примеси не более 1 %; минеральной примеси не более 1 %.

Методика выполнения работы:

Преподаватель знакомит студентов с лекарственными растениями, действующие в области окончаний периферических нервов.

Оборудование: Компьютер. Мультимедийная установка. Методические указания, нормативная документация НД № 13-5-2/1062 «Ветеринарные препараты. Показатели качества. Требования и нормы», Федеральный закон №61 «Об обращении лекарственных средств».

Вопросы для самоконтроля

1. Механизм действия растений влияющих на периферическую нервную систему.
2. Механизм действия растений, проявляющих вяжущее, обволакивающее и противовоспалительное действие
3. Дать полную характеристику одного из растений, влияющих на ПНС
4. Дать полную характеристику одного из растений, обладающих вяжущим действием
5. Дать полную характеристику одного из растений, обладающих противовоспалительным действием
6. Дать полную характеристику одного из растений, обладающих обволакивающим действием
7. Перечислите наиболее применяемые растения действующие на ПНС, обладающие вяжущим, противовоспалительным и обволакивающим действием, в ветеринарной практике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия: учебник / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина И.А., Г.П. Яковлев - М.: Медицина, 2007.- 654 с.
2. **Соколов, В.Д.** Ветеринарная фармация: учебник / В.Д. Соколов. – СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7.

Дополнительная

1. **Журба, О.В.,** Лекарственные, ядовитые и вредные растения./ О.В. Журба, М.Я. Дмитриев. – М.: Колос, 2005. – 512 с. ISBN 5-9532-0209-1
2. **Астахова, А.В.** Лекарства. Неблагоприятные побочные реакции и контроль безопасности / А.В. Астахова. - М.:Эксмо, 2008. – 256 с.
3. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия./ Д.А. Муравьева– М.: Медицина, 1991. – 560 с.

ТЕМА 3. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ОБЛАСТИ ОКОНЧАНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ.

Цель занятия: ознакомить студентов с лекарственными растениями, действующие в области окончаний периферических нервов. Раздражающие, рвотные и отхаркивающие.

Теоретический материал:

3.1. Известно, что управляющие сигналы центральной нервной системы (мозга), регулирующие деятельность внутренних органов и тканей организма, передаются им при помощи периферической, так называемой вегетативной нервной системой. Многие фармакологические средства оказывают лечебное действие, специфически влияя на передачу сигналов из центральной нервной системы путем воздействия на нервные окончания вегетативной нервной системы. Вегетативная нервная система состоит из двух отделов: симпатического (адренергического) и парасимпатического (холинергического).

Сигналы с нервов к органам передаются в специальных образованиях, расположенных в нервных окончаниях - синапсах, - путем выделения медиаторов (передатчиков). В симпатическом отделе вегетативной нервной системы таким передатчиком (медиатором) является норадреналин, а в парасимпатической - ацетилхолин.

Внутренние органы воспринимают регулирующие сигналы, передающиеся к ним медиатором (передатчиком) при помощи специальных воспринимающих структур - рецепторов.

Рецепторы, воспринимающие сигналы из окончаний симпатических нервов, называются адренорецепторами (адренорецепторы в зависимости от своей физиологической роли делятся на ряд подтипов: альфа1; альфа3; бета1; бета2), а рецепторы, воспринимающие сигналы из окончаний парасимпатических нервов, называются холинорецепторами (холинорецепторы в зависимости от своей физиологической роли делятся на ряд подтипов: М1; М2, М3 и Нолинорецепторы).

3.1.1. Ипекакуана, или рвотный корень[2] (лат. *Carapichea ipecacuanha*)

Травянистое растение семейства Мареновые (Rubiaceae), вид рода *Carapichea*, до недавнего времени относился к роду Психотрия (*Psychotria*). Произрастает в Бразилии, в верховьях правых притоков реки Амазонки, а также культивируемое в Индии, Индонезии и Танзании.

Биологическое описание



Рис. 9. Ипекакуана.

Это небольшое травянистое растение с тонким стеблем и несколькими парами вечнозелёных супротивных широколанцентных листьев. На верхушке развивается небольшое соцветие — головка из мелких белых трубчатых цветков. Плод — мясистая костянка. Под землёй тянется длинное серо-бурое горизонтальное корневище. В узлах от него отходят длинные корни, состоящие из твёрдой древесины и широкой коры. Кора нарастает неравномерно с кольцевыми перетяжками, что делает корни похожими на чётки.

Химический состав В качестве лекарственного сырья используют корень ипекакуаны (рвотный корень) (лат. *Radix Ipecacuanhae*)[3], который содержит 2—2,5 % сумм алкалоидов. Главным из них по количеству и по действию является эметин[4], составляющий 70 % суммы. Вторым по количеству алкалоидом — цефалеин, содержащий на одну метильную группу меньше, чем эметин, и способный служить основой для его полусинтеза. Другие алкалоиды содержатся в следовых количествах. Помимо алкалоидов корень ипекакуаны содержит 2 % сапонинов и гликозид ипекакуинин.

Использование Отвар, настой и порошок ипекакуаны применяются в малых дозах при кашле как отхаркивающие средства. Большие дозы действуют как рвотное средство. Эметин гидрохлорид используют в виде инъекционных растворов для лечения амёбной дизентерии. Есть данные об эффективности эметина гидрохлорида при лечении опоясывающего лишая[3].

3.1.2. Алтэй (лат. *Althaea*) —

род однолетних или многолетних травянистых растений семейства Мальвовые (*Malvaceae*) . Средиземноморско-паннонско-понтический род.

Название Латинское название рода происходит от греч. *Althaea* (имя жены Энея — героя Троянской войны) — такое название растения употребляли Теофраст и Диоскорид. «Слизь-травя, просвирняк, проскурняк, просвирка, калачики (от подобия семенных головок его), собачья рожа» (В. Даль).[3] «ПРОСВИРНЯК ПРИЗЕМИСТЫЙ обозначается словами василёк (уф.), калачик (Вел. и Мал. Росс.), копеешник (полт., волог.), простирка, просвирки, проскурник (распр.), просвирник (распр.), перепочка (могил.), расходник (хар.), дикий горох, свиной горох (уф.), дикая репа (ниж.), свиная репа (могил.), слязь (гродн.), и ПРОСВИРНЯК ОБЫКНОВЕННЫЙ — василёк (сел.), грудная трава, грудишник, грудашник (без помет), запонки (Приар. кр.), зинзивей, зинзивер, калачики (повсем.), перепочки (могил.), просвирки (повсем.), проскурки, (малор.), проскурник (малор.), просвирняк (орл.), пряничник (алт.), пышечник, пышечка (тамб., сар.), свиная репа (котел), рожа (екат.), слязь, простой слязь (Зап. Росс.)» (Н. Д. Голев)[4]

Ботаническое описание. Листья очерёдные, цельные, лопастные или пальчато-рассечённые. Цветки обоеполые, сравнительно небольшие, расположены в кистевидно-метельчатом, олиственном соцветии. Подчашие из 6—12 линейных или ланцетных листочков, сросших в нижней части. Венчик обычно высотой до 20, редко 30 мм, лепестки стянуты в ноготок и у основания шерстисто-волосистые. Тычиночная трубка цилиндрическая, редко голая, а обычно с волосками.

Плод дробный, из 8—25 одногнездных плодиков, всегда бескрылых, на спинке выпуклых и обычно с выдающейся продольной жилкой, голые или волосистые. Семена почковидные.

Значение и применение. В качестве лекарственного растения алтэй известен по крайней мере с X века, упоминается в трудах Авиценны.[6]. Корень алтея применяют: Как пенообразователь — в пищевой промышленности. В медицине и ветеринарии —

как отхаркивающее в виде таблеток или сиропа. Мукалтин — смесь полисахаридов, получаемых из алтея лекарственного. Применяется в виде таблеток при заболеваниях дыхательных путей и лёгких. Перед дождём просвирняк закрывает свои головки. Народная примета.[7]

Фёнхель (лат. *Foeniculum*) — и многолетних растений семейства Зонтичные (Ariaceae).



Ботаническая иллюстрация из книги [О. В. Томе](#) «*Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz*», 1885

Рис.10.Фенхель обыкновенный.

Ботаническое описание. Стебель прямостоячий, ветвистый, высотой до 2 м. Корень стержневой, толстый, веретенообразный. Листья трижды- или четырежды перисто-рассечённые. Чашечка с незаметными зубцами, лепестки жёлтые, широко яйцевидные, на верхушке широко выемчатые и здесь с долькой, завороченной внутрь. Плод яйцевидно-продолговатый, округлый в поперечнике, полуплодики с 5 хорошо выраженными тупыми рёбрами, краевые — несколько сильнее вытянуты и образуют узкую крыловидную окраину, масса 1000 семян 5—6 г.

Применение. Культивируется с древнейших времён как пищевое и лекарственное растение. Эфирномасличное (в семенах до 6,5 % эфирного масла, содержащего 40-60 % анетола), пряно-ароматическое растение. По запаху напоминает эстрагон и мяту. Эфирное масло фенхеля применяют в медицине, парфюмерно-косметической, мыловаренной промышленности, ветеринарии; плоды и эфирное масло используют для приготовления препаратов, применяемых при метеоризме, в том числе такого традиционного лекарственного средства, как укропная вода, различных травяных чаев и сборов. Жмых (содержит до 20 % белка) скармливают скоту. По данным APILAM, содержащееся в фенхелевом масле эфир анетол нейротоксичен и может вызвать припадки, он проникает в грудное молоко в небольших количествах. [2]. Семена используют для приготовления абсента по оригинальному рецепту. Тимьян[2], также чабрец[2] и чебрец[2] (лат. *Thymus*, от др.-греч. Θύμος или Θύμων) — род семейства Яснотковые (Lamiaceae), один из наиболее крупных и таксономически сложных родов этого семейства. Представители рода — низкорослые ароматические кустарнички и полукустарнички. Виды рода принадлежат к числу важных эфиромасличных растений, содержащих фенольные соединения — тимол, карвакрол и другие.

Распространение и экология К роду Тимьян относят несколько сотен видов, распространённых почти по всей Евразии (кроме тропиков), в Северной Африке и Гренландии. На территории России и сопредельных государств произрастает свыше 170 видов тимьяна. Разнообразны экологические условия местообитаний видов: лесные поляны и опушки лесной зоны (тимьян блошиный), боровые пески (тимьян ползучий), степи (тимьян Маршалла), каменистые склоны и скалы, карбонатные обнажения (тимьян уральский, тимьян сибирский, тимьян крымский, тимьян дагестанский, тимьян жигулёвский), песчаные и глинистые степи (тимьян

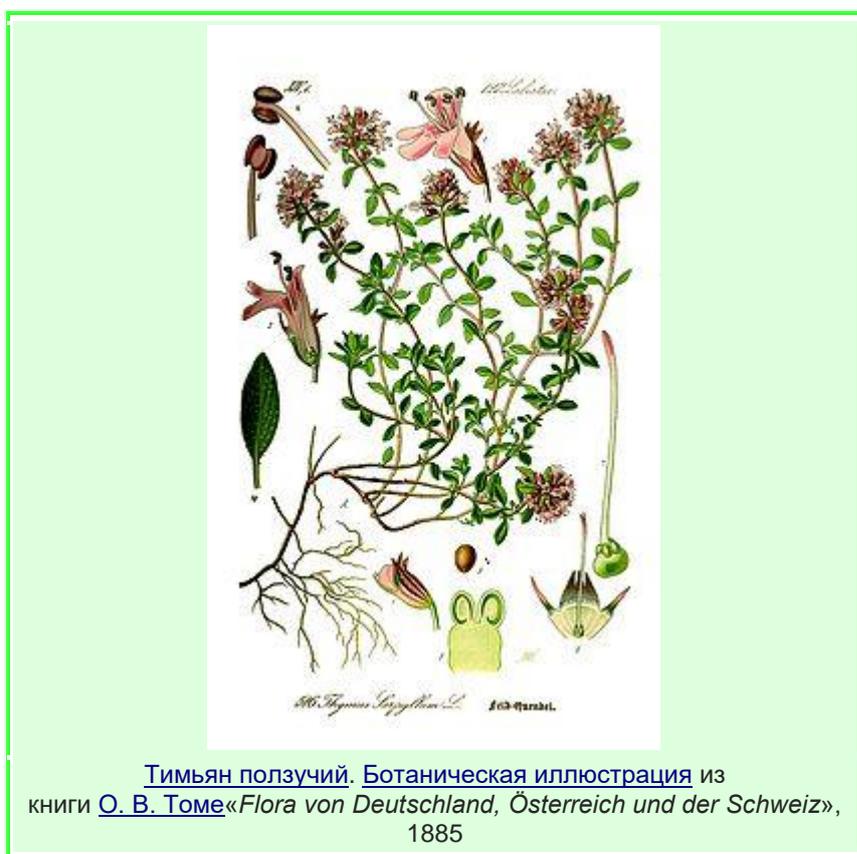


Рис.11 Тимьян ползучий. Палласа, тимьян киргизский), горные тундры (тимьян малолистный) и др.

Биологическое описание. Низкорослые кустарнички или полукустарнички до 35 см высотой с деревянистыми лежачими или восходящимистеблями (стволиками), прямостоящими или приподнимающимися травянистыми цветоносными ветвями и часто с лежачими бесплодными побегамии. Корень стержневой, деревянистый. Стебли при основании деревянистые, распластанные по почве, ветвистые, покрытые отогнутыми вниз или прямостоящими волосками. Листья разнообразны по размеру, жилкованию и форме (от округлой или яйцевидной до линейно-продолговатой формы), жёсткие, почти кожистые, короткочерешковые, реже сидячие, цельнокрайные или иногда зазубренные (постоянный признак у части дальневосточных видов). Цветки собраны на концах ветвей в головчатые или удлинённые соцветия. Чашечка цилиндрическая или узкоколокольчатая, снаружи волосистая; нижняя губа до основания двураздельная; верхняя — широкая, до половины трёхлопастная. Венчик двугубый, лиловый, розовый или белый. Тычинки прямостоящие, в числе четырёх. Плод — коробочка с четырьмя чёрно-бурыми эллипсоидальными или почти шаровидными орешками. Цветение в июне — августе. Плоды созревают в августе — сентябре.

Химический состав Тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*) содержит до 0,1—0,6 % эфирного масла, основным компонентом которого является тимол — до 30 % и карвакрол. Обнаружены дубильные вещества, горечи, минеральные вещества, камедь, органические пигменты, тритерпеноиды: урсоловая и олеаноловая кислоты. В незначительных количествах имеются терпены.

Применение. Тимьян в культуре. Цветение Ряд видов рода *Thymus* применяются в парфюмерной и пищевой промышленности. Тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*) и близкие к нему виды имеют также лекарственное значение. Листья используют как пряность в кулинарии, консервной и ликёро-водочной промышленности. Некоторые виды тимьяна входят в состав смеси приправ, известной как «прованские травы». Стебли вместе с листьями и цветками можно заваривать как чай. Эфирное масло тимьяна применяют для отдушки косметических средств — туалетного мыла, помад, крема, зубных паст, а также в фармацевтической промышленности. Хороший медонос. Декоративное растение. Широко используется в декоративном садоводстве, в частности, для устройства альпинариев — например, средиземноморский вид тимьян обыкновенный (*Thymus vulgaris*).

Применение в медицине. Тимьян с древности почитался как божественная трава, способная возвращать человеку не только здоровье, но и жизнь. Тимол, выделенный первоначально из тимьяна, а также многочисленные препараты из богатых им растений, применяют как противоглистное, дезинфицирующее и обезболивающее средство. Отвары и порошок в народной медицине применяют в виде повязок при радикулите, воспалении седалищного нерва. В виде отвара или мази на меду он «очищает грудь и лёгкие», способствует отхаркиванию и успокаивает боли. Тимьян способствует пищеварению. В виде ванн тимьян полезен при неврологических заболеваниях, радикулите, ревматизме, кожных сыпях, заболеваниях суставов, мышц. Как наружное средство для растирания используют смеси, содержащие эфирное масло тимьяна. Эфирное масло используют в терапии лёгочных заболеваний. Жидкий экстракт и отвар листьев используют в качестве отхаркивающего средства.

Заготовка сырья. Для лечебных целей используют облиственные веточки (трава чабреца). Траву растения собирают в период полного цветения, не выдёргивая с корнями, сушат на открытом воздухе в тени, расстилая слоем 5—7 см на бумаге или ткани, часто перемешивая. Затем обмолачивают и просеивают, чтобы удалить толстые деревянистые стебли. Хранят сырьё в сухом проветриваемом помещении 2 года.

Методика выполнения работы:

Преподаватель знакомит студентов с ознакомить студентов с лекарственными растениями, действующие в области окончаний периферических нервов.

Оборудование: Компьютер. Мультимедийная установка. Методические указания, нормативная документация НД № 13-5-2/1062 «Ветеринарные препараты. Показатели качества. Требования и нормы», Федеральный закон №61 «Об обращении лекарственных средств».

Вопросы для самоконтроля

8. Механизм действия растений влияющих на периферическую нервную систему.
9. Механизм действия растений, проявляющих вяжущее, обволакивающее и противовоспалительное действие
10. Дать полную характеристику одного из растений, влияющих на ПНС
11. Дать полную характеристику одного из растений, обладающих вяжущим действием
12. Дать полную характеристику одного из растений, обладающих противовоспалительным действием
13. Дать полную характеристику одного из растений, обладающих обволакивающим действием
14. Перечислите наиболее применяемые растения действующие на ПНС, обладающие вяжущим, противовоспалительным и обволакивающим действием, в ветеринарной практике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

3. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия: учебник / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина И.А., Г.П. Яковлев - М.: Медицина, 2007.- 654 с.
4. **Соколов, В.Д.** Ветеринарная фармация: учебник / В.Д. Соколов. – СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7.

Дополнительная

4. **Журба, О.В.,** Лекарственные, ядовитые и вредные растения./ О.В. Журба, М.Я. Дмитриев. – М.: Колос, 2005. – 512 с. ISBN 5-9532-0209-1
5. **Астахова, А.В.** Лекарства. Неблагоприятные побочные реакции и контроль безопасности / А.В. Астахова. - М.:Эксмо, 2008. – 256 с.
6. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия./ Д.А. Муравьева– М.: Медицина, 1991. – 560 с.

ТЕМА 4. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ОРГАНЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ.

Цель занятия: ознакомить студентов с лекарственными растениями, действующие на органы пищеварения.

Теоретический материал:

4.1. Общая характеристика растений обладающих слабительным эффектом.

Среди слабительных средств важное место занимают растения, обладающие этим действием, а также препараты, полученные из таких растений. Слабительный эффект возникает в результате раздражения рецепторов слизистой оболочки кишечника и усиления перистальтики. Растительные слабительные проявляют свое действие в основном в толстом кишечнике за счет раздражающих веществ, например антрагликозидов. Из некоторых растений получают специальные слабительные, например касторовое масло из клещевины.

Наиболее часто применяемые растения в ветеринарной медицине: алоэ древовидное; лист сенны; крушина ломкая; кассия остролистная; ремень тангутский, жостер слабительный.

4.1.1. Жостер слабительный. Общая характеристика, распространение, химический состав, лекарственные средства, фармацевтическая группа, применение. Жостер слабительный – *Rhamnus cathartica* L. Сем. Крушиновые – *Rhamnaceae*. Другие названия: крушина слабительная

Ботаническая характеристика. Ветвистый двудомный кустарник или чаще небольшое деревце высотой до 8 м. Кора молодых ветвей гладкая, блестящая, красно-коричневая, старых ветвей и стволов – шероховатая. Ветви и листья расположены супротивно, концы ветвей часто с колючками. Листья длинночерешковые, широкоэллиптические с мелкопильчатым краем, сверху блестящие, темно-зеленые, с тремя парами боковых жилок первого порядка, дуговидно сходящихся к верхушке листа. Цветки раздельнополые, четырехчленные, мелкие, душистые, зеленоватые, собраны пучками по 10-15 в пазухах листьев. Плод – сочная шаровидная черная ценокарпная костянка с 3-4 косточками (рис. 5.1). Цветет в мае – июне, плоды созревают в августе – сентябре.

Распространение. Широко распространен на юге европейской части страны в лесной, лесостепной и степной зонах, на Кавказе, в лесостепной зоне Западной Сибири и некоторых районах Казахстана и Средней Азии.

Местообитание. В лиственных и смешанных лесах, на опушках, в зарослях кустарников, на солнечных каменистых местах, по сухим приречным лугам, иногда образует крупные заросли.

Заготовка. Плоды собирают в период полной зрелости. Предварительно внимательно осматривают растение, чтобы по ошибке не собрать плоды крушины ольховидной. Для сбора используют крючки и переносные лестницы, чтобы нагибать ветви. Собирают плоды вручную, складывая их в корзины или ведра.

Охранные мероприятия. Нельзя обламывать ветви, так как это ведет к уничтожению зарослей.

Сушка. Предварительно подвяливают и сушат в печах или сушилках при температуре 50-60 °С. Сырье раскладывают тонким слоем в 3-4 см на сетках, листах фанеры или противнях. Для равномерной сушки сырье периодически перемешивают. Хорошо высушенные плоды при сжимании в руке должны рассыпаться и не образовывать комка.



Рис. 12. Жостер слабительный – *Rhamnus cathartica* L.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 37.

Внешние признаки. Плоды – округлые костянки с блестящей морщинистой поверхностью, диаметром 5-8 мм, с небольшим малозаметным остатком столбика и с сохранившейся плодоножкой или углублением на месте ее отрыва. Мякоть бурая, с 3-4 (реже 2) темно-бурыми косточками трехгранной или яйцевидной формы с твердой кожурой (рис. 5.2). Цвет плодов почти черный. Запах слабый, неприятный. Вкус сладковато-горький.

Микроскопия. При микроскопическом исследовании поперечного среза плода диагностическое значение имеет строение паренхимной ткани мезокарпия, в которой разбросаны проводящие пучки, секреторные вместилища и друзы кальция оксалата. Эндокарпий состоит из кристаллоносных клеток, склереид и склеренхимы. Оболочка семени сформирована толстостенными склереидами.

Качественные реакции. Порошок плодов дает положительную реакцию на производные антрахинона (реакция Борнтрегера).

Химический состав. Плоды жостера содержат антрагликозиды, производные франгулаэмолина, хризофанола, флавоноиды (рамнетин, кемпферол, кверцетин), пектиновые вещества, органические кислоты, сахара.

Хранение. В сухом, хорошо проветриваемом помещении в специальной кладовой для плодов и семян, упаковав в мешки массой 50 кг. Сырье легко повреждается амбарными вредителями. Срок хранения до 4 лет.

Лекарственные средства.

1. Жостера слабительного плоды, сырье. Слабительное средство.
2. В составе сборов (сбор слабительный № 2; сбор для приготовления микстуры по прописи М.Н. Здренко).

Фармакотерапевтическая группа. Слабительное средство.

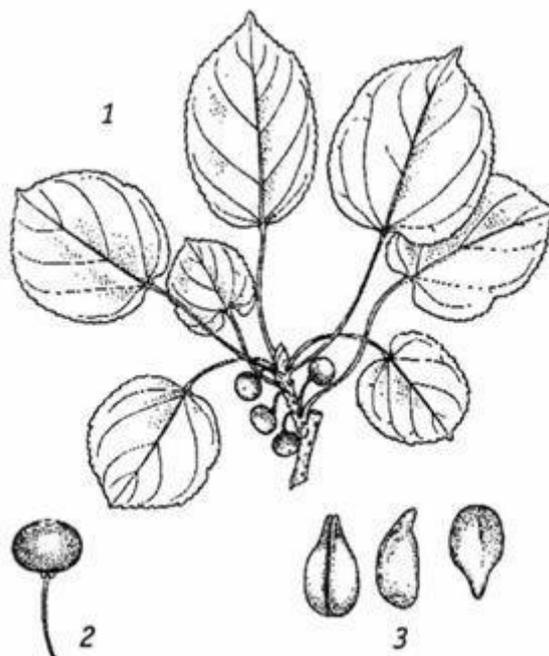


Рис. 13. Жостер слабительный:
1 – часть побега с плодами; 2 – плод; 3 – косточки плодов.

Фармакологические свойства и применение. Аналогично коре крушины в виде отвара или настоя как слабительное средство при хронических запорах.

Числовые показатели. Влажность не более 14 %; золы общей не более 4 %; недозрелых плодов не более 4 %; подгоревших плодов не более 5 %; органической примеси не более 2 %; минеральной примеси не более 0,5 %.

В сырье не должно быть примеси плодов крушины ольховидной. Это черные, неблестящие, шаровидные костянки, содержащие 2 (3) чечевицеобразные косточки с клювовидным хрящеватым выростом (рис. 5.2).

4.2. Общая характеристика растений обладающих желчегонным эффектом.

Недостаток желчи может быть обусловлен нарушением (уменьшением) ее образования в печеночных клетках или затруднением выхода ее из желчных протоков, поэтому практическое значение имеют 2 типа желчегонных средств: стимулирующие образование желчи и способствующие ее выведению. Растения в основном усиливают образование желчи за счет раздражения рецепторов слизистой оболочки кишечника, которое опосредуется в физиологические стимулы для печеночных клеток. Исходя из этого это действие в большей или меньшей степени проявляют большинство горечей.

Наиболее часто применяемые растения в ветеринарной медицине: барбарис обыкновенный; кошачья лапка двудомная; кукуруза обыкновенная;

4.2.1. Кориандр посевной. Общая характеристика, распространение, химический состав, лекарственные средства, фармацевтическая группа, применение. Кориандр посевной - *Coriandrum sativum* L. Сем. зонтичные – *Apiaceae* (*Umbelliferae*). Другие названия: кишнец, кинза

Ботаническая характеристика. Однолетнее растение высотой до 70 см с веретеновидным корнем. Стебель голый, тонкобороздчатый, полый. Нижние (прикорневые) листья длинночерешковые, трехраздельные, по краю надрезанно-пильчатые; стеблевые листья короткочерешковые или сидячие, перистораздельные, с линейными долями. Цветки собраны в соцветие сложный зонтик без общей обертки; зонтики с 3-листной оберткой. Цветки розовые или белые, пятичленные. Краевые цветки каждого зонтика слегка неправильные и более крупные. Плод – шаровидный нераспадающийся вислоплодник (рис. 5.3). Все растение до созревания плодов обладает острым, неприятным

запахом. При созревании плоды приобретают приятный ароматный запах. Цветет в июне - июле; плоды созревают в августе - сентябре.



Рис. 14. Кориандр посевной – *Coriandrum sativum* L.

Распространение. Происходит из Южной Европы и Малой Азии. С глубокой древности известен у народов Закавказья и Средней Азии. Как заносное и одичавшее растение встречается на Кавказе, в Крыму, Средней Азии и на юге европейской части страны.

Местообитание. Кориандр возделывается в центрально-черноземных и юго-восточных областях европейской части России, на Украине и Северном Кавказе. Промышленная культура кориандра началась со второй половины XIX в. Широкие селекционно-семеноводческие работы, проведенные российскими учеными, позволили улучшить урожайность и продуктивность отечественных сортов кориандра.

Заготовка. Растения скашивают машинами, когда побуреют 60-80 % зонтиков.

Сушка. Досушивают в валках, после чего обмолачивают и очищают от примесей.

Стандартизация. ГФ IX.

Внешние признаки. *Плоды* – шаровидные вислоплодники с зубчатыми остатками чашечки на верхушке, чаще всего не распадающиеся на полуплодики (мерикарпии). Размер плодов варьирует от 2 до 4 мм в зависимости от сорта. Цвет зрелых плодов желтовато-бурый. На каждой половине плода с выпуклой стороны имеется 5 извилистых, слабо выступающих первичных ребрышек, чередующихся с 6 прямыми вторичными ребрышками, из которых 4 средних сильно выдаются (рис. 5.4).

Эфирное масло. Получают из плодов кориандра перегонкой с водяным паром. Масло представляет собой бесцветную или слегка желтоватую жидкость с характерным ароматным запахом и вкусом, обусловленными линалоолом.

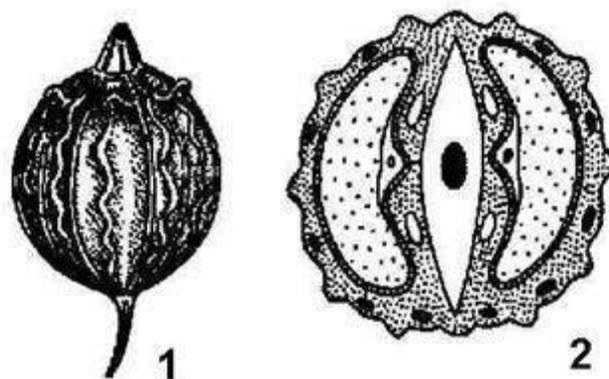


Рис. 15. Плод кориандра:
1 – внешний вид; 2 – поперечный срез.

Микроскопия. На поперечном срезе плода видны на каждом мерикарпии 5 слабо выступающих ребрышек (первичных) с проводящими пучками и 6 сильно выступающих (вторичных). Эфирномасличных канальцев по два на вогнутой стороне. Центр занят семенем. При рассмотрении с поверхности эндокарпий состоит из мелких прямоугольных клеток, в которых находятся мелкие призматические кристаллы кальция оксалата. В мезокарпии находится мощный механический пояс, состоящий из вытянутых склереид, волнистых в очертании и лежащих пластинами. Эндосперм состоит из довольно крупных клеток с утолщенными стенками и содержит жирное масло, алейроновые зерна и мелкие друзы кальция оксалата (рис. 5.5).

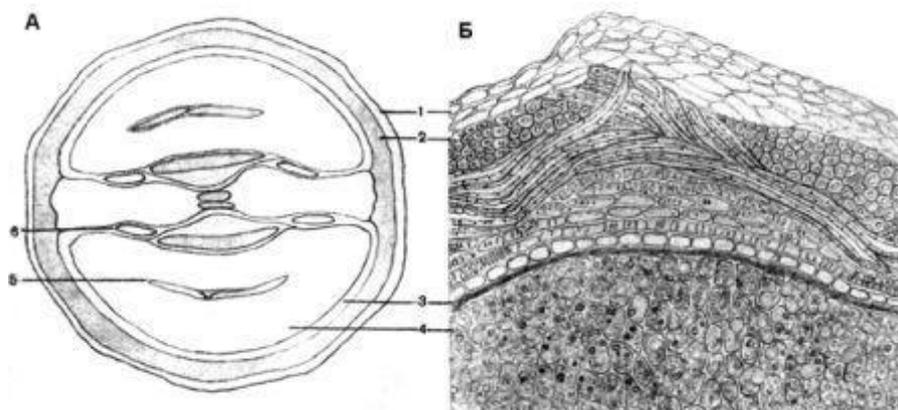


Рис. 16. Микроскопия плода кориандра:

А – схема поперечного среза плода; Б – часть поперечного среза:

1 – эпидермис (экзокарпий); 2 – механический слой мезокарпия; 3 – эндокарпий; 4 – эндосперм семени; 5 – семядоли зародыша; 6 – эфирномасличные канальцы.

Химический состав. В зрелых плодах содержится 0,7-1,4 % эфирного масла. Главной составной частью масла является линалоол (кориандрол) – 60-70 %, также содержит гераниол (до 5 %), борнеол, пинен и другие терпеноиды. В плодах также содержатся стероиды, фенолкарбоновые кислоты и их производные, кумарины, флавоноиды, в семенах содержится 15-20 % жирного масла.

Хранение. По правилам хранения эфирномасличного сырья. Срок годности сырья 4 года.

Лекарственные средства.

1. Кориандра плоды, сырье. Улучшающее пищеварение, желчегонное средство.
2. В составе сборов (сбор противогеморроидальный; сборы желчегонные № 1 и № 2).

3. Компонент горькой настойки.
4. Экстракт входит в состав бальзамов («Бальзам Маурера оригинальный») и эликсиров («Алтайский», «Эвалар», «Клиофит»).
5. Депурафлюкс, порошок для приготовления растворимого чая (компонент – экстракт).
6. Фитоким, масло для ингаляций и наружного применения (компонент - экстракт масляный).
7. Эспол, мазь (компонент - эфирное масло).

Фармакотерапевтическая группа. Улучшающее пищеварение, желчегонное, противогеморроидальное средство. Стимулятор аппетита.

Фармакологические свойства. Плоды кориандра возбуждают аппетит, повышают секреторную и моторную деятельность желудка, усиливают желчеотделение, проявляют ветрогонное действие. Эфирное масло кориандра обладает желчегонным, болеутоляющим и антисептическим действием, усиливает секрецию желез пищеварительного тракта.

Применение. Плоды кориандра применяют самостоятельно и в составе сборов для повышения аппетита, при заболеваниях желудка, печени и желчевыводящих путей, поджелудочной железы, кишечника, геморрое в качестве улучшающего пищеварение, желчегонного, ветрогонного, противогеморроидального, слабительного средства.

Из плодов получают эфирное масло, которое входит в состав комплексных фитопрепаратов, используется для ароматизации и улучшения вкуса лекарств. Эфирное масло используется в парфюмерии для отдушки мыл и для синтеза различных душистых веществ – линалилацетата, цитраля и др. Из линалоола, содержащегося в эфирном масле кориандра, полусинтетическим путем получают цитраль, который используется в качестве противовоспалительного и болеутоляющего средства в глазной практике (кератиты, конъюнктивиты), для лечения трещин сосков у кормящих женщин, в составе ранозаживляющих препаратов «Винизоль» и «Левовинизоль».

Жирное масло применяется в мыловарении и производстве олеиновой кислоты. Плоды кориандра используются как пряность, в кондитерском производстве, хлебопечении, консервировании. Молодые свежие листья (кинза) едят в виде салатов и в качестве пряной приправы к пище. Они не только улучшают вкусовые качества пищи, но и являются источником витаминов С и А.

Числовые показатели. Содержание эфирного масла не менее 0,5 %; влажность не более 13 %; золы общей не более 7 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 1,5 %; поврежденных и недоразвитых плодов не более 3 %; эфирномасляной примеси (душистых плодов и семян других видов) не более 1 %; органической примеси не более 1 %; минеральной - не более 0,5 %.

Методика выполнения работы:

Преподаватель знакомит студентов с ознакомить студентов с лекарственными растениями, действующие, действующие на органы пищеварения. Улучшающие пищеварение, желчегонные, слабительные.

Оборудование: Компьютер. Мультимедийная установка. Методические указания, нормативная документация НД № 13-5-2/1062 «Ветеринарные препараты. Показатели качества. Требования и нормы», Федеральный закон №61 «Об обращении лекарственных средств».

Вопросы для самоконтроля

1. Механизм действия растений обладающих слабительным действием
2. Механизм действия растений обладающих желчегонным действием
3. Провести полную характеристику одного из растений обладающих слабительным действием

4. Провести полную характеристику одного из растений обладающих желчегонным действием
5. Перечислите растения обладающие желчегонным и слабительным действием, наиболее часто применяемые в ветеринарии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. **Жуленко, В.Н.** Фармакология / В.Н. Жуленко, Г.И. Горшков. - М.:КолосС, 2008. – 512 с. – ISBN 978-5-9532-0506-1
2. **Соколов, В.Д.** Ветеринарная фармация: учебник / В.Д. Соколов. – СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7.
3. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия: учебник / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина И.А., Г.П. Яковлев - М.: Медицина, 2007.- 654 с.

Дополнительная

1. **Гринкевич, Н.И.** Химический анализ лекарственных растений / Н.И.Гринкевич, Л.Н. Сафронович. – М.: Высшая школа, 1984.
2. **Куркин, В.А.** Фармакогнозия с основами фитотерапии./ , В.А. Куркин– Самара, 2003. – 456с.
3. **Уша, Б.В.** Фармакология / Б.В. Уша, В.Н. Жуленко, О.И. Волкова. - М.:КолосС, 2006. – 376 с. – ISBN 978-5-9532-0052-8

ТЕМА 5. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ И СИСТЕМУ КРОВИ.

Цель занятия: ознакомить студентов с Лекарственными растениями, действующие на сердечно-сосудистую систему и систему крови.

Теоретический материал:

5.1.Общая характеристика растений, действующих на сердечно-сосудистую систему.

Основными кардиотропными средствами в настоящее время являются вещества, содержащиеся в ряде растений и названные сердечными гликозидами. Действующее начало их- агликоны (генины)

Наиболее часто применяемые растения в ветеринарной медицине: адонис весенний; боярышник кроваво-красный; желтушник левкойный; ландыш майский; наперстянка крупнолистная;

5.1.1. Ландыш майский. Ботаническая характеристика. Распространение. Химический состав. Фармацевтическая группа. Применение. Ландыш майский - *Convallaria majalis* L. Ландыш закавказский - *Convallaria transcaucasica* Utkin ex Grossh. Ландыш Кейске - *Convallaria keiskei* Miq. Сем. ландышевые - *Convallariaceae*

Другие названия: конвалля, заячьи ушки, молодильник, язык лесной, серебряник, лапушник, мытная трава, воронец

Ботаническая характеристика. *Ландыш майский* - многолетнее травянистое длиннокорневищное растение высотой 15-30 см. От корневища отходят 2, реже 1-3 листа длиной около 20 см и тонкая цветочная стрелка, почти равная по длине листьям, заканчивающаяся односторонней простой кистью цветков. Листья влагалищные, эллиптические или узкоэллиптические, цельнокрайные, голые, с дугонервным жилкованием. Цветки душистые, белые, шестичленные, актиноморфные, с простым спайнолепестным венчикоидным шаровидно-колокольчатым околоцветником, располагаются в пазухах пленчатых прицветников. Плод - красная ягода (рис. 7.1). Все

растение ядовито. Цветет в апреле - июне, плодоносит в августе - сентябре.

Распространение. Лесная, лесостепная и степная зоны европейской части страны. Основные районы заготовок сырья - Северный Кавказ, центральные районы Российской Федерации, Белоруссия, Украина.

Местообитание. Предпочитает среднеувлажненные местообитания с относительно богатыми почвами. Произрастает в хвойно-мелколиственных, широколиственных и широколиственно-хвойных лесах.

Ландыш закавказский имеет ширококолокольчатый околоцветник со слегка отогнутыми наружу лопастями. Встречается на Северном Кавказе, в западной и центральной части Закавказья, в Крыму в широколиственных лесах.

Ландыш Кейске более крупное, чем л. майский, растение, с широкоэллиптическими листьями и колокольчатым околоцветником. Произрастает на Сахалине, Курилах, в Приморском крае, южной части Хабаровского края, на юго-востоке Читинской области. На Дальнем Востоке России он встречается в широколиственных и смешанных березовых лесах, в поймах рек. На юге Восточной Сибири приурочен к редким светлым березнякам и лиственничникам.



Рис. 17. Ландыш майский – *Convallaria majalis* L.

Заготовка. К заготовке допущено три вида сырья. Качество его зависит от правильного сбора и сушки. Листья собирают в фазу бутонизации, когда распустилось 2-3 цветка, траву и цветки - в фазу цветения. Все сырье собирают в сухую, солнечную погоду, после высыхания росы, не ранее 11-12 часов дня. Цветки срезают с остатком цветочной стрелки не длиннее 20 см, листья и траву - на высоте 3-5 см от почвы, выше бурых чешуйчатых листьев, где расположены почки возобновления. Растения срезают серпом или ножницами.

Охранные мероприятия. Не разрешается срывать растения руками, так как при этом повреждаются почки возобновления, которые закладываются на будущий год. При заготовке оставляют часть растений для возобновления. Кроме того, необходимо соблюдать очередность районов заготовки. Повторные заготовки в зависимости от района произрастания проводят через 3-6 лет.

Сушка. Сырье укладывают в тару рыхло и быстро доставляют к месту сушки. Сушка производится немедленно после сбора, лучше в сушилках при температуре 50-60 °С или в тени под навесом на сквозняке или чердаках с железной крышей. Сырье раскладывают тонким слоем, не толще 1 см, часто ворошат. При замедленной сушке сырье желтеет, и качество его снижается.

Цветки при сушке не переворачивают.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 49.

Внешние признаки. *Цельное сырье. Трава.* Смесь цельных, реже изломанных листьев, соцветий с цветоносами, отдельных цветков и кусочков цветоносов. Листья эллиптической или ланцетовидной формы с заостренной верхушкой, суживающиеся у основания и постепенно переходящие в длинные замкнутые влагалища, отдельные или охватывающие друг друга по 2-3. Край листа цельный, жилкование дугонервное. Листья тонкие, ломкие, с голой и слегка блестящей поверхностью. Длина листьев до 20 см, ширина до 8 см. Соцветие - односторонняя рыхлая кисть из 3-12 (20) желтоватых цветков на ребристом голом цветоносе длиной до 20 см, толщиной до 1,5 мм. Цветки обоеполые с венчиковидным колокольчатым околоцветником, спайнолепестные, с 6 короткими отогнутыми зубчиками, на коротких цветоножках, с пленчатыми линейными прицветниками. Цвет листьев зеленый, реже буровато-зеленый, цветков - желтоватый, цветоносов - светло-зеленый. Запах слабый. Вкус не определяется (!). *Листья.* Цельные, реже изломанные, эллиптической или ланцетовидной формы с заостренной верхушкой, суживающиеся у основания и постепенно переходящие в длинные влагалища; отдельные или соединенные по 2-3. Край листа цельный, жилкование дугонервное. Листовая пластинка тонкая, ломкая, с голой, слегка блестящей поверхностью. Длина листьев до 20 см, ширина до 8 см. Цвет листьев зеленый, реже буровато-зеленый. Запах слабый. Вкус не определяется (!). *Цветки.* Смесь соцветий с остатками цветоносов длиной до 20 см, цветков и иногда кусочков цветоносов. Цветонос ребристый, голый, толщиной до 1,5 мм, с односторонней рыхлой кистью из 3-12 (20) желтоватых цветков. Цветки обоеполые с венчиковидным колокольчатым околоцветником, спайнолепестные, с 6 короткими отогнутыми зубчиками, на коротких цветоножках, с пленчатыми линейными прицветниками. Тычинок 6, на коротких нитях, прикрепленных к основанию околоцветника; завязь верхняя, трехгнездная, столбик с расширенным трехлопастным рыльцем. Цвет цветоносов светло-зеленый, цветков - желтоватый. Запах слабый. Вкус не определяется (!). *Измельченное сырье. Трава.* Кусочки листьев (зеленого, реже буровато-зеленого цвета), цветоносов (светло-зеленого цвета) и цветков (желтоватого цвета), проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. Запах слабый. Вкус не определяется (!). *Листья.* Кусочки листьев различной формы, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. Цвет зеленый или буровато-зеленый. Запах слабый. Вкус не определяется (!).

Микроскопия. *Лист.* При рассмотрении листа с поверхности с обеих сторон видны вытянутые по длине листа клетки эпидермиса с прямыми стенками. Устьица погруженные, округлые, ориентированы по длине листа, окружены 4 клетками эпидермиса (тетраперигенный тип). Под верхним эпидермисом видны клетки палисадной ткани, вытянутые по ширине листа («лежачая» палисадная ткань). Губчатая ткань рыхлая и состоит из разветвленных клеток, вытянутых по ширине листа. В отдельных клетках мезофилла видны пучки тонких рафид и крупные игольчатые кристаллы (стилоиды) кальция оксалата (рис. 7.2). *Цветок.* При рассмотрении околоцветника с поверхности с обеих сторон видны слегка вытянутые по оси многоугольные клетки эпидермиса с тонкими прямыми стенками и нежной складчатостью кутикулы. Устьица погруженные, округлые, ориентированы по длине околоцветника, окружены 4-5 клетками эпидермиса. Эпидермис зубчика с сосочковидными выростами. В ткани околоцветника видны тонкие рафиды кальция

оксалата, встречаются крупные игольчатые кристаллы - стилоиды. Пыльца шаровидной формы с гладкой поверхностью.

В качестве примесей могут встречаться виды грушанки и купены. У видов купены (*Polygonatum*, сем. *Convallariaceae*) листья похожи на листья ландыша, но их много и они расположены на стебле в два ряда. У видов грушанок (*Pyrola*, сем. *Pyrolaceae*) листья округлые, а цветки пятичленные с двойным околоцветником (рис. 7.3).

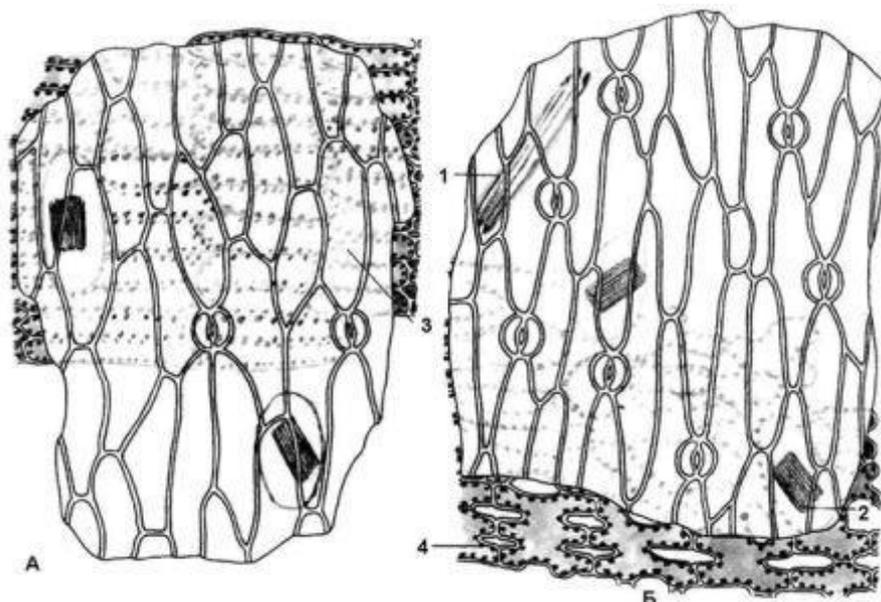


Рис. 18. Микроскопия листа ландыша:

А – эпидермис верхней стороны; Б – эпидермис нижней стороны:

1 – игольчатые кристаллы кальция оксалата (стилоиды); 2 – рафиды кальция оксалата; 3 – палисадная ткань; 4 – губчатая ткань.

Химический состав. Надземные части ландыша содержат около 20 кардиотонических гликозидов, производных строфантидина и строфантидола: конваллотоксин, конваллотоксол, конваллозид и др. Основными из них являются конваллотоксин и конваллозид. При гидролизе конваллотоксин образует агликон строфантидин и L-рамнозу, конваллозид - конваллотоксин и глюкозу. Кроме кардиотонических гликозидов, выделены стероидные сапонины, флавоноиды, кумарины, следы эфирного масла, полисахариды.

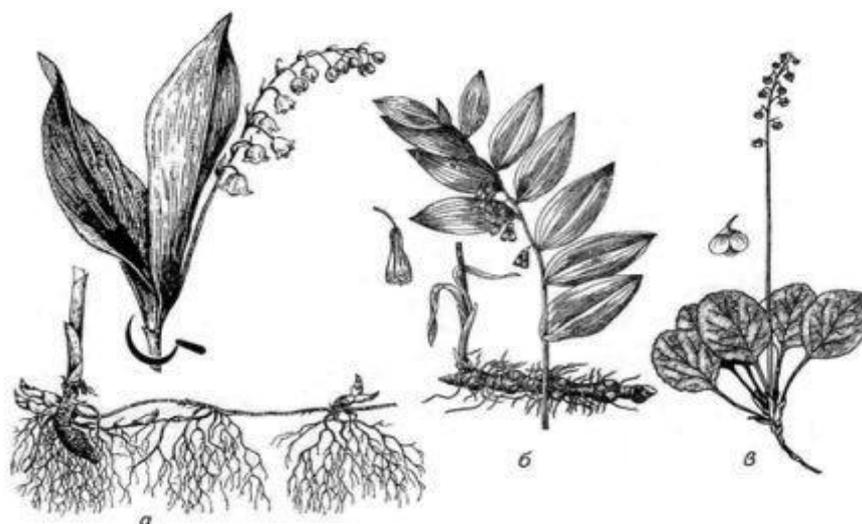


Рис. 19. Ландыш майский (а) и сходные виды:

б – купена душистая (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Вкгсу) ж в - грушанка круглолистная (Знкщдф кщегтвшашдшф Дю)ю

Хранение. Список Б. Сырье хранят с предосторожностью в сухом, хорошо проветриваемом помещении под замком при температуре не выше 15 °С и относительной влажности воздуха 30-40 %. Цветки хранят в ящиках, листья и траву - в мешках, кипах. Срок годности листьев и травы 2 года, цветков - 1 год. Биологическую активность сырья контролируют ежегодно.

Лекарственные средства.

1. Ландыша настойка (настойка (1:10) на 70 % этиловом спирте из травы ландыша). Кардиотоническое средство.

2. Настойка ландыша широко комбинируется с другими настойками и лекарственными средствами, входит в состав комплексных препаратов «Валокормид», «Кардиотрон».

3. Коргликон, раствор для инъекций 0,06 % (очищенный экстракт из цветков, листьев и травы ландыша). Кардиотоническое средство.

4. Конвафлавин, таблетки п.о. по 0,01 г (сумма флавоноидов из травы ландыша Кейске). Желчегонное, спазмолитическое средство.

5. Цветки ландыша входят в состав сбора для приготовления микстуры по прописи М.Н. Здренко.

Фармакотерапевтическая группа. Кардиотоническое средство (сердечные гликозиды).

Фармакологические свойства. Из гликозидов ландыша наиболее изучен конваллотоксин. По характеру действия конваллотоксин близок к строфантину. После введения в вену эффект развивается через 5 минут, достигает максимума через 1-2 часа и, постепенно ослабевая, продолжается в течение 20-22 часов. Гликозиды благоприятно влияют на образование и использование энергии в миокарде, изменяют внутриклеточную концентрацию ионов, непосредственно влияют на сократительные белки. Экспериментально показано, что препараты ландыша оказывают регулирующее влияние на энергетический и липидный обмен в миокарде, нарушенный при недостаточности кровообращения, коронарной недостаточности. Предполагается также периферический эффект кардиотонических гликозидов, их участие в обменных процессах на периферии, в поглощении кислорода тканями и нормализации тканевого дыхания. Ландыш обладает слабо выраженными кумулятивными свойствами и

наименьшей по сравнению с другими растениями, содержащими кардиотонические гликозиды, токсичностью. Гликозиды ландыша оказывают мочегонное действие не только вследствие улучшения условий гемодинамики, но и благодаря воздействию на систему мочевого выделения. Конваллотоксин оказывает также успокаивающее действие. Новогаленовый препарат ландыша «Коргликон» повышает концентрацию ионизированного кальция в сыворотке крови, не изменяя его общей концентрации, за счет усиленного отщепления ионов кальция от сывороточных белков или неорганических анионов. Предполагают, что это один из механизмов ионотропного действия кардиотонических гликозидов. «Коргликон» обладает выраженной фармакодинамической эффективностью. По сравнению с конваллотоксином менее токсичен.

Применение. Препараты ландыша широко применяют при заболеваниях сердца. Галеновые формы - настойку и сухой экстракт ландыша - назначают в основном при неврозах сердца, чаще в сочетании с препаратами валерианы, пустырника, боярышника и др. Относительно слабое кардиотоническое действие галеновых форм объясняется разложением гликозидов ландыша в желудочно-кишечном тракте. Настойка ландыша входит в состав ряда готовых лекарственных форм: капли ландышево-валериановые; капли ландышево-валериановые с натрия бромидом; капли ландышево-валериановые с адонизидом; капли ландышево-валериановые с адонизидом и натрия бромидом; капли ландышево-пустырниковые и др. «Коргликон» при внутривенном введении по характеру действия близок к строфантину. По сравнению со строфантином оказывает более выраженное влияние на блуждающий нерв. При передозировке возможны экстрасистолия, диссоциация ритма, тошнота, рвота. При органических изменениях сердца и сосудов, при остром миокардите, эндокардите, при выраженном кардиосклерозе, остром инфаркте миокарда имеется повышенная чувствительность к кардиотоническим гликозидам: нарушения ритма и проводимости могут возникать при применении относительно малых доз. «Конвафлавин» - суммарный флавоноидный препарат из листьев ландыша Кейске. В его составе кейозид, гиперозид и небольшие количества кверцетина. Кардиотонических гликозидов не содержит. Применяют как желчегонное и спазмолитическое средство при острых и хронических заболеваниях печени.

Числовые показатели. *Цельное сырье. Трава.* Биологическая активность 1 г должна быть не менее 120 ЛЕД или 20 КЕД; влажность не более 14 %; соцветий не менее 5 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, не более 3 %; пожелтевших и побуревших листьев и побуревших цветков не более 5 %; органической примеси не более 1 %; минеральной примеси не более 0,5 %. *Листья.* Биологическая активность 1 г должна быть не менее 90 ЛЕД или 15 КЕД; влажность не более 14 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм, не более 3 %; пожелтевших и побуревших листьев не более 5 %; органической примеси не более 1 %; минеральной примеси не более 0,5 %. *Цветки.* Биологическая активность 1 г должна быть не менее 200 ЛЕД или 33 КЕД; влажность не более 12 %; соцветий с побуревшими цветками не более 5 %; отдельных цветоносов не более 1 %; органической примеси не более 0,5 %; минеральной примеси не более 0,3 %. *Измельченное сырье. Трава.* Биологическая активность 1 г должна быть не менее 120 ЛЕД или 20 КЕД; влажность не более 14 %; соцветий не менее 5 %; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, не более 10 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,5 мм, не более 20 %; пожелтевших и побуревших кусочков листьев и побуревших цветков не более 5 %; органической примеси не более 1 %; минеральной примеси не более 0,5 %. *Листья.* Биологическая активность 1 г должна быть не менее 90 ЛЕД или 15 КЕД; влажность не более 14 %; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, не более 10 %;

частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,5 мм, не более 20 %; пожелтевших и побуревших кусочков листьев не более 5 %; органической примеси не более 1 %; минеральной примеси не более 0,5 %.

5.2. Растения обладающие кровоостанавливающим действием. Растения стимулирующие мышцы матки.

Благодаря содержанию целевого комплекса БАВ растения этой группы издавна используют в народной медицине в качестве кровоостанавливающих средств. Естественно, что этим не исчерпываются все позитивные фармакологические эффекты, присущие данным растениям, - они нормализующе действуют на многие виды обмена веществ в организме.

Несколько отличается от других растений спорынья, которая, особенно при маточных кровотечениях, резко стимулирует сокращение гладких мышц внутренних органов, и опять-таки особенно матки. С этой целью ее применяют в ветеринарной практике.

Наиболее часто применяемые растения в ветеринарной практике: крапива двудомная; кровохлебка лекарственная; пастушья сумка; тысячелистник обыкновенный; спорынья;

5.2.1. Горец перечный. Ботаническая характеристика. Распространение. Химический состав. Фармацевтическая группа. Применение. Горец перечный – *Persicaria hydropiper* (L.) Spach (= *Polygonum hydropiper* L.). Сем. гречишные – *Polygonaceae*

Другие названия: водяной перец, лесная горчица, речник, горчан бабий, горчица дикая, горчичная трава, лягушечник, растопырь, чередник, репник, брылина

Ботаническая характеристика. Однолетнее травянистое растение высотой до 70 см. Стебель зеленый, к осени краснеющий, с острым жгучим вкусом, пропадающим после сушки. Стебель от основания умеренно ветвистый, голый, прямостоячий. Листья очередные, продолговато-ланцетные, со стеблеобъемлющими раструбами, нижние - короткочерешковые, верхние - сидячие. Раструбы бурые, по краю короткореснитчатые. Цветки мелкие, невзрачные, с зеленовато-розовым простым околоцветником, собраны в узкие прерывистые поникающие колосовидные соцветия. Плод – яйцевидный, тупотрехгранный орех. Цветет и плодоносит с июля по октябрь.

Распространение. Почти по всей территории России.

Местообитание. В сырых местах; около рек, прудов, канав, на сырых лугах и пашнях, как сорняк на огородах, по обочинам дорог. Образует заросли, удобные для заготовки.

Заготовка. Траву заготавливают в начале цветения. Облиственные цветущие побеги срезают серпом или ножом на высоте до 4-5 см от поверхности почвы, оставляя грубые нижние части стеблей. Не рекомендуется собирать растения с сильно покрасневшими стеблями (поздний сбор).

Охранные мероприятия. Для возобновления зарослей необходимо оставлять хотя бы один хорошо развитый экземпляр на 1 м² заросли.

Сушка. Сушат траву на чердаках под железной крышей или под навесами, разложив тонким слоем (3-5 см) на ткани или бумаге, часто переворачивая, чтобы сырье не почернело. Лучше сушить в сушилках с искусственным обогревом при температуре 40-50 °С.

Примеси. При сборе сырья горец перечный можно перепутать с другими похожими растениями, встречающимися в тех же местообитаниях (рис. 7.5). *Горец малый* (*Persicaria minor* (Huds.) Opiz = *Polygonum minus* Huds.), отличается более мелкими размерами, тонкими приподнимающимися или лежащими стеблями, более

узкими линейно-ланцетными или линейными листьями, короткими раструбами с длинными ресничками по краю и редкими волосками на поверхности. Вместилища во всех органах отсутствуют.

5.2.2. Горец мягкий (*Persicaria mites* (Schrank) Opiz ex Assenov = *Polygonum mite* Schrank) отличается тонкими приподнимающимися или прямостоячими стеблями, раструбами с длинными ресничками по краю и большей частью густо опушенными. Вместилища имеются только в паренхиме листа; жгучий перечный вкус отсутствует.



Рис. 20. Горец перечный (водяной перец) – *Persicaria hydroper* (L.) Spach

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 57 и Изменение № 1.

Внешние признаки. *Цельное сырье.* Цельные или частично измельченные цветоносные облиственные побеги длиной до 45 см без грубых нижних частей, с плодами разной степени зрелости. Стебли цилиндрические со вздутыми узлами. Листья очередные, короткочерешковые, продолговато-ланцетные, заостренные или туповатые, цельнокрайные, голые, длиной 3-9 см, шириной до 1,8 см. У основания черешков находятся два прилистника, сросшиеся в пленчатые стеблеобъемлющие цилиндрические раструбы длиной до 1,5 см. Поверхность раструбов голая, по краю вверху с короткими (2 мм) ресничками. Соцветия - тонкие прерывистые кисти длиной до 6 см, цветки на коротких цветоножках. Околоцветник венчиковидный, длиной 3-4 мм, с 4-5 туповатыми долями, покрытыми многочисленными бурыми точками (вместилища), заметными под лупой. Тычинок 6, реже 8, пестик с верхней одногнездной завязью и 2-3 столбиками. Плод - яйцевидно-эллиптический орех, с одной стороны плоский, с другой - выпуклый, заключенный в остающийся околоцветник. Цвет стеблей зеленый или красноватый, листьев - зеленый, раструбов - красноватый, цветков - зеленоватый или розоватый, плодов - черный. Запах отсутствует. Вкус слегка жгучий. *Измельченное сырье.* Кусочки листьев, стеблей и соцветий различной формы, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм.

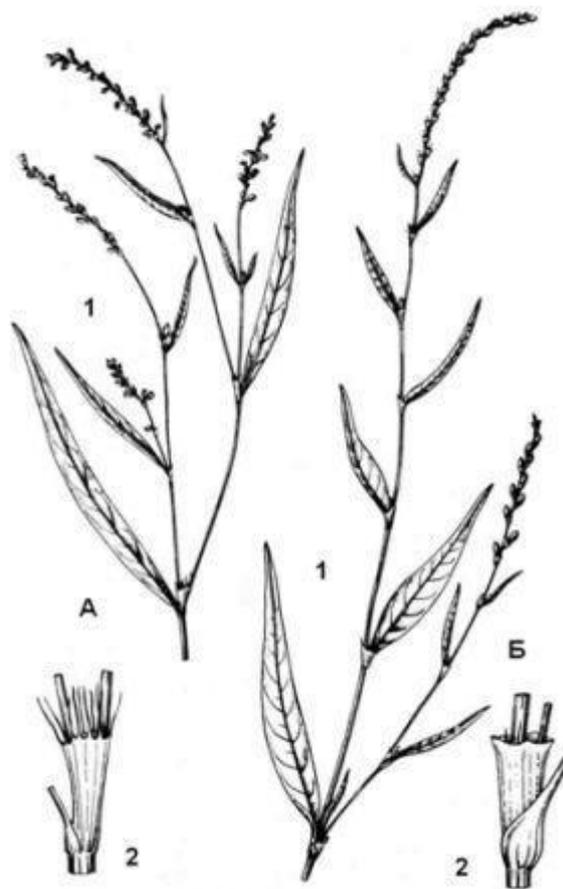


Рис 21. Горцы: А – г. малый; Б – г. перечный (водяной перец): 1 – внешний вид; 2 – раструб.

Цвет зеленый или красновато-зеленый. Запах отсутствует. Вкус слегка жгучий.

Микроскопия. При рассмотрении листа с поверхности видны клетки эпидермиса с извилистыми стенками; устьица с обеих сторон листа, окружены 2-4 околоустьичными клетками (аномоцитный тип). На поверхности имеются мелкие сидячие бесцветные или светло-бурые железки, состоящие из 2-4 клеток. По краю пластинки и по жилке с нижней стороны листа расположены редкие, очень грубые конусовидные пучковые волоски, сросшиеся по длине из нескольких одноклеточных волосков. В мезофилле листа присутствуют многочисленные крупные остроконечные друзы кальция оксалата и крупные округлые или овальные схизогенные вместилища с содержимым светло-бурого, бурого или золотисто-желтого цвета (рис. 8.11).

Примечание. Наиболее важным диагностическим признаком, позволяющим отличить в сырье горец перечный от близких видов, является наличие погруженных вместилищ в паренхиме всех надземных органов - листа, стебля, околоцветника и раструба. Из других видов горцев вместилища встречаются у горца мягкого только в мезофилле листа.

Качественные реакции. Спиртовое извлечение из травы дает желто-зеленое окрашивание с 1 % раствором алюминия хлорида (флавоноиды).

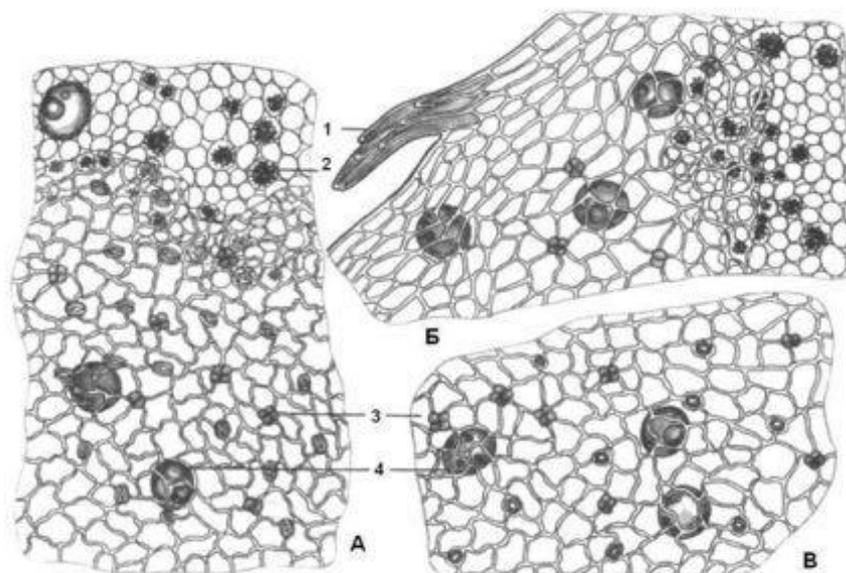


Рис. 22. Микроскопия листа горца перечного:

А – эпидермис нижней стороны листа; Б – край листа; В - эпидермис верхней стороны листа; 1 – пучковый волосок; 2 – друза в мезофилле листа; 3 – железы; 4 – устьища.

Химический состав. В траве горца перечного содержатся флавоноиды (2-2,5 %): рутин, кверцитрин, гиперозид, кемпферол; метилированные флавонолы: изорамнетин и рамназин в виде сложных эфиров с калия бисульфатом. Кроме того, найдены дубильные вещества, эфирное масло, органические кислоты, витамин К₁, кислота аскорбиновая, много микроэлементов.

Хранение. Сырье хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении, в защищенном от света месте, в аптеках - в ящиках, на складах - в тюках. Срок годности 2 года.

Лекарственные средства.

1. Горца перечного (водяного перца) трава, сырье измельченное. Гемостатическое, капилляроукрепляющее средство.

2. Горца перечного экстракт жидкий (жидкий экстракт (1:1) на 70 % этиловом спирте). Гемостатическое, капилляроукрепляющее средство.

3. Анестезол, противогеморроидальные свечи (компонент - экстракт).

Фармакотерапевтическая группа. Кровоостанавливающее (гемостатическое) средство.

Фармакологические свойства. Трава водяного перца обладает кровоостанавливающими свойствами. Кровоостанавливающее действие проявляется лишь в условиях целого организма. Водяной перец уменьшает проницаемость сосудов. Экстракт водяного перца усиливает сокращения мускулатуры матки, но по активности уступает спорынье. Оказывает некоторое болеутоляющее действие.

Применение. Препараты горца перечного – настой и жидкий экстракт - применяют при маточных послеродовых кровотечениях, после аборт, во время обильных и болезненных менструаций, при кровотечениях на почве фибромиом матки, воспалительных процессов и гормональных дисфункций, а также при необильных геморроидальных кровотечениях.

Числовые показатели. *Цельное сырье.* Суммы флавоноидов, определяемых спектрофотометрическим методом, в пересчете на кверцетин не менее 0,5 %; влажность не более 14 %; золы общей не более 8 %; побуревших, почерневших и пожелтевших частей травы не более 5 %; органической примеси не более 3 %; минеральной примеси

не более 0,5 %. *Измельченное сырье.* Суммы флавоноидов, определяемых спектрофотометрическим методом, в пересчете на кверцетин не менее 0,5 %; влажность не более 14 %; золы общей не более 8 %; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, не более 10 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, не более 10 %; органической примеси не более 3 %; минеральной примеси не более 0,5 %.

5.2.3. Пастушья сумка . Ботаническая характеристика. Распространение.

Химический состав. Фармацевтическая группа. Применение. Пастушья сумка - *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. Сем. крестоцветные - Brassicaceae (Cruciferae)

Другие названия: воробьиное око, сумочник, гречка полевая, мочальная трава, воробьиная кашка, сумочник пастуший, грызцыки, лебедец, бабка, сердечки, кошелишка.

Ботаническая характеристика. Однолетнее травянистое растение высотой до 30 (60) см. Стебли одиночные, простые или ветвистые. Нижние листья в прикорневой розетке, черешковые, от цельных до перистораздельных, с зубчатыми лопастями. Стеблевые листья очередные, сидячие, чаще цельные, уменьшающиеся к верхушке. Цветки правильные, мелкие, белые, собраны в верхушечные кисти. Плод - сильно сплюснутый, двустворчатый, обратотреугольно-сердцевидный стручочек на длинной плодоножке. Семена овальные, сплюснутые, желто-коричневые (рис. 7.7). Цветет с начала весны и почти все лето. Плоды созревают с июня по сентябрь.

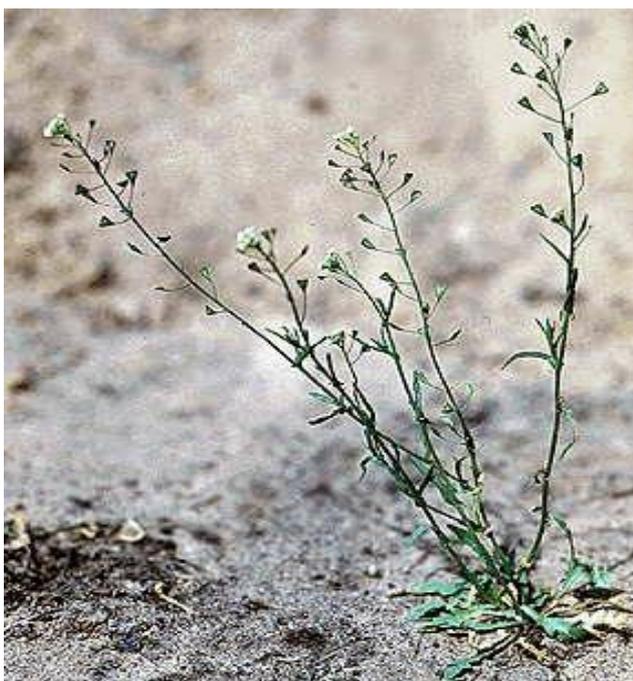


Рис 23. Пастушья сумка – *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

Распространение. Широко распространенный полевой сорняк, встречается почти по всей территории России.

Местообитание. В сырых местах, чаще среди пропашных культур, в парках, по обочинам дорог, во дворах, садах. Часто образует сплошные заросли.

Заготовка. Летом в фазу цветения – начала плодоношения, траву косят, срезают или вырывают. Отделяют примеси корней, пожелтевших листьев, загрязненных почвой и пораженных мучнистой росой частей.

Не допускается сбор похожего на пастушью сумку ядовитого растения ярутки полевой - *Thlaspi arvense* L., отличающейся стручочками округло-эллиптической формы, с широкими крыльями по бокам (рис. 7.8).

Охранные мероприятия. В местах массовых произрастаний не предусматриваются.

Сушка. На воздухе в тени, при хорошей вентиляции или в сушилках при температуре до 45 °С. Сырье раскладывают слоем 3-5 см. Окончание сушки определяют по ломкости стеблей.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 46.



Рис. 24. Пастушья сумка (а) и ярутка полевая (б):
1 – плод; 2 – внешний вид.

Внешние признаки. Цельное сырье. Облиственные стебли длиной до 40 см, простые или ветвистые, с ребристой поверхностью, голые или в нижней части слабо опушенные, с цветками и незрелыми плодами на вытянутых кистевидных соцветиях, часто с розетками прикорневых листьев. Прикорневые листья продолговато-ланцетные, черешковые, перистораздельные, с острыми треугольно-струговидно-выемчатыми, цельнокрайными или зубчатыми долями; стеблевые - очередные, сидячие, продолговато-ланцетные, цельнокрайные или выемчато-зубчатые; верхние - почти линейные со стреловидным основанием. Цветки мелкие, правильные, раздельнолепестные. Чашечка из 4 продолговато-яйцевидных, зеленых чашелистиков. Венчик из 4 обратнойцевидных лепестков. Плоды - стручочки, обратнотреугольно-сердцевидные, на верхушке слегка выемчатые, сплюснутые, с двумя раскрывающимися створками. Цвет стеблей, листьев и плодов зеленый, цветков - беловатый. Запах слабый. Вкус горьковатый.

Измельченное сырье. Кусочки листьев, стеблей и соцветий различной формы, отдельные цветки и плоды, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. Цвет стеблей, листьев и плодов зеленый, цветков - беловатый. Запах слабый. Вкус горьковатый.

Микроскопия. При рассмотрении листа с поверхности видны мелкие клетки

эпидермиса с тонкими стенками, с верхней стороны слегка извилистые в очертании, с нижней - сильно извилистые. Устьица с обеих сторон, на нижней стороне их больше, мелкие, окружены тремя клетками эпидермиса, из которых одна значительно мельче двух других (аннзоцитный тип). На обеих сторонах листа много одноклеточных волосков: разветвленные волоски трех-, шести- и реже семиконечные с грубо бородавчатой поверхностью, лучи волоска прижаты к поверхности листа; простые волоски крупные, с широким основанием и узким, заостренным концом, поверхность гладкая или слегка бородавчатая; двуконечные волоски с лучами, приподнимающимися над поверхностью листа, встречаются редко (рис. 7.9).

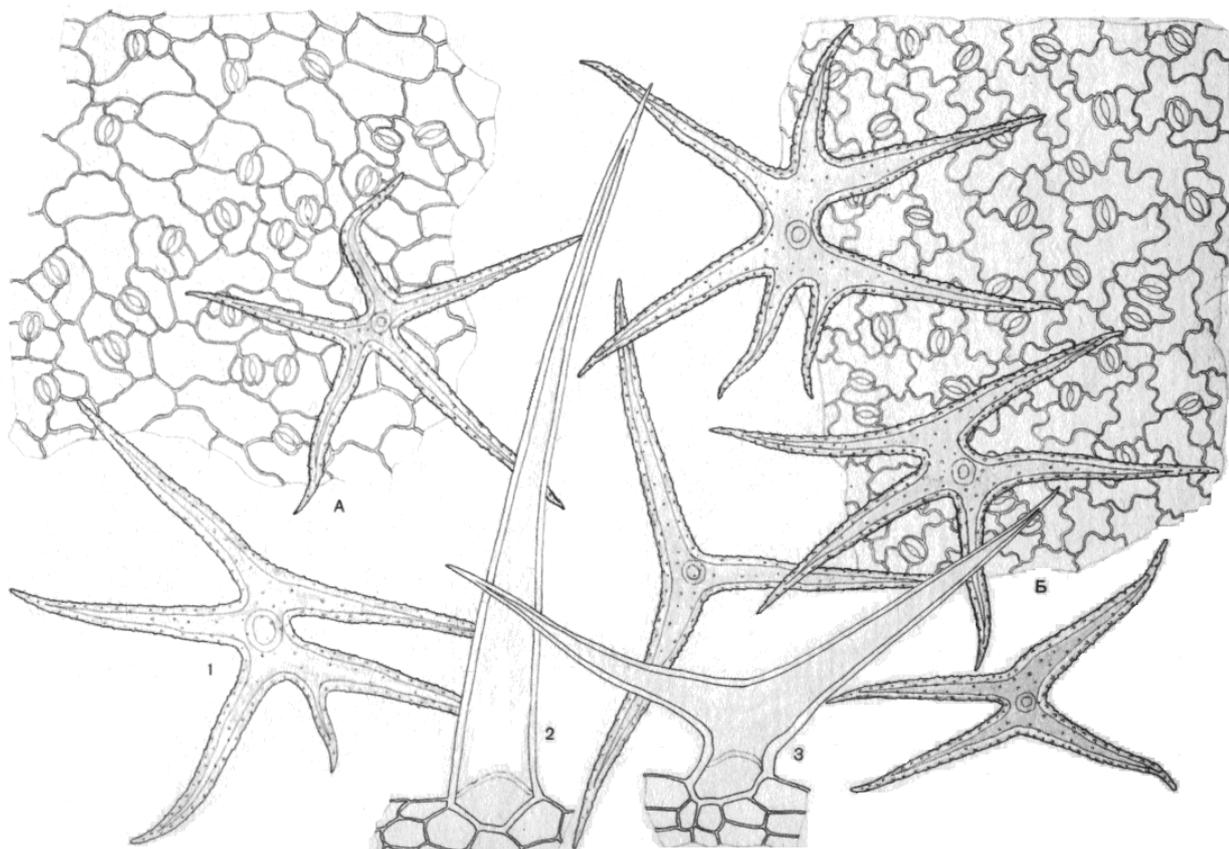


Рис. 25. Микроскопия листа пастушьей сумки:

А – эпидермис верхней стороны листа; Б – эпидермис нижней стороны листа; 1 – многоконечный волосок; 2 – простой волосок; 3 – двуконечный волосок.

Химический состав. Трава пастушьей сумки содержит витамины: филлохинон (витамин K_1), кислоту аскорбиновую, каротиноиды. Наибольшее содержание их приходится на фазу цветения. Кроме того, растение содержит флавоноиды, органические кислоты, дубильные вещества, рамногликозид гиссопина, биогенные амины (холин, ацетилхолин), значительные количества солей калия (в золе до 40 %) и соединения, содержащие серу.

Хранение. В прохладном сухом, защищенном от света, месте, упакованным в тюки или мешки. Срок годности до 3 лет.

Лекарственные средства.

1. Пастушьей сумки трава, сырье измельченное. Кровоостанавливающее средство. Обладает способностью вызывать сокращения мускулатуры матки.

2. Пастушьей сумки экстракт жидкий. Кровоостанавливающее средство. Обладает способностью вызывать сокращения мускулатуры матки.

Фармакотерапевтическая группа. К-витаминное, гемостатическое средство.

Фармакологические свойства. Препараты пастушьей сумки обладают кровоостанавливающими свойствами, гемостатическое действие пастушьей сумки обусловлено витамином К. Препараты пастушьей сумки усиливают тонус и моторику мускулатуры матки, а также перистальтику кишечника, что связывают с ацетилхолином. Галеновые формы пастушьей сумки расширяют периферические сосуды, оказывают некоторое гипотензивное действие. Листья обладают фитонцидной активностью. Для клинической практики представляет интерес высокое содержание калия в растении.

Применение. Пастушья сумка как лекарственное растение издавна применялась в научной и народной медицинах многих стран мира. В основном ее применяют при маточных кровотечениях, так как пастушья сумка сочетает в себе способность сокращать мускулатуру матки, активизировать свертывающую систему крови и повышать свертываемость крови. Пастушья сумка показана при желудочно-кишечных кровотечениях, особенно при кровотечениях, связанных с нарушением функции печени и недостаточной выработкой протромбина. В урологической практике пастушью сумку включают в сборы лекарственных растений для лечения больных пиелонефритами, циститами, мочекаменной болезнью, как кровоостанавливающее средство и для восполнения потерь солей калия.

Пастушья сумка противопоказана при беременности.

Числовые показатели. *Цельное сырье.* Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 % спиртом, не менее 10 %; влажность не более 13 %; золы общей не более 10 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 2 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм, не более 2 %; корней (в том числе отделенных при анализе), частей растения, пораженных мучнистой росой, и пожелтевших листьев не более 3 %; органической примеси не более 2 %; минеральной примеси не более 1 %. *Измельченное сырье.* Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 % спиртом, не менее 10 %; влажность не более 13 %; золы общей не более 10 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 2 %; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, не более 10 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, не более 10 %; органической примеси не более 2 %; минеральной примеси не более 1 %.

Методика выполнения работы:

Преподаватель знакомит студентов с ознакомить студентов с лекарственными растениями, действующие на сердечно-сосудистую систему и систему крови.

Оборудование: Компьютер. Мультимедийная установка. Методические указания, нормативная документация НД № 13-5-2/1062 «Ветеринарные препараты. Показатели качества. Требования и нормы», Федеральный закон №61 «Об обращении лекарственных средств».

Вопросы для самоконтроля

1. Механизм действия растений, стимулирующих сердечно-сосудистую деятельность.
2. Дать полную характеристику одному из растений действующих на сердечно-сосудистую систему.
3. Механизм действия растений, обладающих кровоостанавливающим действием.
4. Механизм действия растений, стимулирующих гладкую мускулатуру
5. Дать полную характеристику одному из растений действующих на мышцы матки.

6. Перечислите наиболее часто применяемые растения для остановки кровотечений в ветеринарии
7. Перечислите растения, применяемые в ветеринарии для улучшения сердечной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. **Ващекин, Е.П.** Ветеринарная рецептура. Е.П. Ващекин, К.С. Маловастый. - СПб.: Лань, 2010. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-1040-8
2. **Жуленко, В.Н.** Фармакология / В.Н. Жуленко, Г.И. Горшков. - М.: КолосС, 2008. – 512 с. – ISBN 978-5-9532-0506-1
3. **Соколов, В.Д.** Ветеринарная фармация: учебник / В.Д. Соколов. – СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7.

Дополнительная

1. **Уша, Б.В.** Фармакология / Б.В. Уша, В.Н. Жуленко, О.И. Волкова. - М.: КолосС, 2006. – 376 с. – ISBN 978-5-9532-0052-8
2. **Соколов, В.Д.** Фармакология / В.Д. Соколов. - М.: Колос, 2003. – 496 с
3. **Шретер А.П.** Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций)/ А.П. Шретер - М.: Медицина, 1985. – 328 с.
4. **Гринкевич, Н.И.** Фармакогнозия. Атлас / Н.И. Гринкевич, Е.Я. Ладыгина.– М.: Медицина, 1989. – 511 с.

ТЕМА 6. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ МОЧЕГОННЫМ И ПОТОГОННЫМ ДЕЙСТВИЕМ.

Цель занятия: ознакомить студентов с Лекарственными растениями, обладающие мочегонным и потогонным действием.

Теоретический материал:

6.1. Общая характеристика растений применяемых при нарушении обмена веществ.

Растения влияют почти на все виды обмена веществ- витаминный, минеральный, белковый, углеводный, жировой и другие, оказывая прямое восстанавливающее действие за счет наличия этих веществ в своей структуре и косвенное – за счет активации процессов пищеварения, окислительно-восстановительных процессов и т.д.

6.1.1. Корни женьшеня. Ботаническая характеристика. Распространение. Химический состав. Фармацевтическая группа. Применение. *Женьшень - *Panax ginseng* С.А. Мей. Сем. аралиевые - *Araliaceae**

Другие названия: женьшень настоящий, панакс женьшень, корень жизни

Ботаническая характеристика. Многолетнее травянистое растение до 80 см высотой, достигающее возраста 50-70 лет и более. Имеет сочный стержневой корень, дающий, как правило, один надземный стебель, на верхушке которого расположена мутовка из 4-5 листьев. Листья длинночерешковые, 3-5-пальчатосложные, листочки эллиптические, заостренные, по краю мелко двоякопильчатые. Два нижних листочка значительно меньше остальных. Из центра листовой мутовки выходит длинный цветонос, заканчивающийся простым зонтиком, несущим мелкие зеленоватые пятичленные невзрачные цветки. Плод - ярко-красная сочная ценокарпная костянка с двумя семенами. Костянки тесно прижаты друг к другу, образуют «красный шар», хорошо заметный осенью среди зеленой листвы (рис. 8.1). Цветет в июне - июле, плоды созревают в августе. Размножается семенами.

Распространение. В диком виде произрастает в России на Дальнем Востоке, в уссурийской тайге - в Приморском и на юге Хабаровского края; растет также в Китае,

Корею, Японию. Однако дикорастущие растения практически уничтожены, и поиски их не всегда дают положительные результаты. Женьшень занесен в Красную книгу РСФСР (1988). Проводятся работы по культивированию женьшеня в Приморском крае, на Северном Кавказе и в других районах России.

Местообитание. В глухих горных кедровых и смешанных лесах, преимущественно на северных затененных склонах, в зарослях папоротников и кустарников. Тенелюбивое растение, поэтому не растет в разреженных лесах с широким доступом солнечного света. Требуется перегнойной, достаточно увлажненной, но не сырой почвой. Растет одиночными экземплярами.

Заготовка. Заготовка корней дикорастущего женьшеня производится по лицензиям специалистами («искателями женьшеня») осенью, в период, когда его легче обнаружить среди других растений.

Охранные мероприятия. Сбор молодых корней массой менее 10 г не разрешен. Хотя и редко, но встречаются экземпляры массой 300-400 г от старых, 100-200-летних растений. Женьшень - редкое и ценное лекарственное растение, поэтому его надо тщательно оберегать, иначе он будет полностью уничтожен в ближайшие годы. В настоящее время женьшень возделывается в Китае, Японии и более широко в Корее, где эта отрасль лекарственного растениеводства играет значительную роль в экономике страны. В России выращивается в специализированном хозяйстве «Женьшень» в Приморском крае. Культура женьшеня весьма трудоемка. Максимальная масса корней 5-6-летнего возраста 300 г и более. Корни собирают на плантациях от растений в возрасте 5-8 лет.



Рис. 26. Женьшень - *Panax ginseng* С.А. Мей.

Разработана промышленная биотехнология культуры тканей женьшеня.

Сушка. В зависимости от использования корни сохраняют в свежем виде (сырье идет на экспорт) или высушивают на солнце или в сушилках при температуре около 50 °С.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 66 (сухое сырье).

Внешние признаки. *Цельное сырье.* Корни длиной до 25 см, толщиной 0,7-2,5 см,

с 2-5 крупными разветвлениями, реже без них. Корни стержневые, продольно-, реже спирально-морщинистые, хрупкие, излом ровный. «Тело» корня утолщенное, почти цилиндрическое, вверху с ясно выраженными кольцевыми утолщениями. В верхней части корня имеется суженное поперечно-морщинистое корневище – «шейка». Корневище короткое, с несколькими рубцами от опавших стеблей, наверху образует «головку», представляющую собой расширенный остаток стебля и верхушечную почку (иногда 2-3). От «шейки» иногда отходят один или несколько придаточных корней (рис. 8.2). «Шейка» и «головка» могут отсутствовать. Цвет корней с поверхности и на разрезе желтовато-белый, на свежем изломе белый. Запах специфический. Вкус сладкий, жгучий, затем горьковатый. *Резаное сырье.* Пластины прямоугольной или треугольной формы в сечении длиной до 10 см, шириной 0,2-1,8 см, толщиной 0,2-0,8 см. Имеются кусочки тонких нитевидных корешков. Наличие «шейки» и «головки» видно также в резаном сырье. Цвет желтовато-белый. Запах специфический. Вкус сладкий, жгучий, затем горьковатый.



Рис. 27. Корни женьшеня.

Микроскопия. На поперечном срезе корня видны узкий слой светло-коричневой пробки, широкая кора, четкая линия камбия и древесина. Элементы флоэмы и ксилемы расположены узкими радиальными тяжами и разделены широкими, многорядными сердцевинными лучами. Флоэма состоит из мелких тонкостенных клеток, образующих прилегающие к камбию тяжи треугольной формы, над которыми лежат секреторные каналы с желтым и светло-желтым содержимым. Остальная часть коры представлена крупноклеточной, довольно рыхлой паренхимой, в которой проходят 2-3 ряда секреторных каналов с каплями красно-коричневого содержимого. Ксилема состоит из узких сосудов, расположенных радиально в один, реже два ряда, и мелких клеток древесинной паренхимы. В центре корня - участок первичной ксилемы в виде звездочки. В клетках сердцевинных лучей, а также в паренхиме коры и древесины содержатся мелкие, округлые крахмальные зерна, простые и 2-6-сложные. В отдельных клетках содержатся друзы кальция оксалата.

Химический состав. Изучением химического состава корней женьшеня в основном занимались ученые нашей страны и Японии. Корни содержат тритерпеновые тетрациклические сапонины даммаранового ряда – панаксозиды (гинзенозиды),

агликонами которых являются протопанаксдиол и протопанакстриол, превращающиеся в кислой среде в панаксдиол и панакстриол. Кроме того, в корнях женьшеня содержатся эфирное масло (0,25-0,5 %), жирное масло, фитостерины, смолы, пектиновые вещества (до 23 %), крахмал, витамины, жирные кислоты, смесь которых называют панаксовой кислотой, много микроэлементов - железа, марганца, серебра и др. Зола корня более чем наполовину состоит из фосфатов.

Хранение. На складах сухое сырье хранят расфасованным по 1 кг в целлофановых мешках, уложенных по 10 кг в плотно сколоченные деревянные ящики, выложенные бумагой. При распаковке ящиков корни перекалывают в стеклянные банки с крышкой. Срок годности 2 года 6 мес.

Фармакотерапевтическая группа. Общетонизирующее средство.

Фармакологические свойства и применение. На протяжении многих веков корни женьшеня применяют во всех странах Дальнего Востока, в настоящее время они широко используются во всех странах мира. Научными исследованиями установлено, что растение оказывает тонизирующее, стимулирующее и адаптогенное действие при физической и умственной усталости, нарушениях деятельности сердечно-сосудистой системы, гипофункции половых желез, неврастении, после перенесенных истощающих организм заболеваний. Снижает содержание холестерина и глюкозы в крови, активизирует деятельность надпочечников.

Числовые показатели. Экстрактивных веществ, извлекаемых 70 % спиртом, не менее 20 %; влажность не более 13 %; золы общей не более 5 %; корней, потемневших и побуревших с поверхности, не более 10 %.

Примечание. К медицинскому применению допускаются корни женьшеня корейского красные и белые. Красный корень полупрозрачный, имеет роговидную консистенцию, очень твердый и тяжелый, поверхность продольно-глубокоморщинистая, а на поперечном разрезе – мелко-складчатая; тонкие корешки хрупкие. «Тело» корня веретенообразное или почти цилиндрическое, «шейка» и «головка» обычно отсутствуют, у некоторых экземпляров на верхушке заметны следы от 1-3 стеблей. Ответвлений мало, в верхней части бывают 1-2 отростка, в нижней части имеются 2-3 отростка и более. Корневые мочки обычно обрезаны и поступают отдельно, связанные мелкими пачками. Цвет снаружи и на изломе красновато-бурый. Вкус сладковатый, затем горьковатый. Получают при воздействии на корни горячего водяного пара в течение 30 минут и более и последующем высушивании при 30 °С.

Белый корень отличается от красного по окраске, снаружи он беловато-желтый, на изломе белый, мучнистый. Получают в результате простой сушки корней на солнце.

6.2. Общая характеристика растений используемых как противоотечные и диуретические средства.

Диуретическими (мочегонными) называют средства, которые усиливают образование и выведение мочи из организма. Растительные диуретики содержат вещества, которые раздражающе влияют на рецепторы сосудов почек, способствуют их расширению и усилению процессов фильтрации и экскреции. Одновременно с этим ряд веществ, например гидрохинон толокнянки и эфирные масла других растений, действуют антимикробно и противовоспалительно, чем выгодно отличаются от синтетических диуретиков.

Часто применяемые растения в ветеринарной практике: береза повислая; брусника; можжевельник обыкновенный; толокнянка обыкновенная; хвощ полевой

6.2.1. Черда трехраздельная. Ботаническая характеристика. Распространение. Химический состав. Фармацевтическая группа. Применение. Черда трехраздельная - *Bidens tripartita* L. Сем. сложноцветные – *Asteraceae* (*Compositae*)

Другие названия: золотушная трава, двузубец, козьи рожки, собашиник,

чернобривец болотный, причена, собачьи репяхи, стрелка

Ботаническая характеристика. Однолетнее травянистое растение высотой от 15 до 100 см. Корень стержневой, сильно разветвленный. Стебель округлый, супротивно-ветвистый. Листья с короткими крылатыми черешками, глубоко трехраздельные с более крупной средней долей, расположены супротивно. Корзинки до 1,5 см в диаметре, чаще одиночные на концах ветвей, плоские, ширина их почти равна длине, с двурядной оберткой. Цветки все трубчатые, грязновато-желтые. Плод – сильно сплюснутая, клиновидная семянка длиной 6-8 мм с двумя-тремя зазубренными остями на верхушке (рис. 8.3). Цветет с июня до сентября, плоды созревают в августе - сентябре.



Рис. 28. Черда трехраздельная - *Bidens tripartita* L.

Распространение. Голарктический вид. На территории России повсеместно, кроме Крайнего Севера.

Местообитание. Растение влаголюбивое. Растет в сырых местах, по болотам, берегам рек и ручьев, на огородах как сорняк. Часто образует сплошные заросли. Культивируется в Краснодарском крае и на Украине (Львовская область).

Заготовка. Облиственные стебли длиной до 15-20 см срезают или ошипывают в фазе вегетации до образования бутонов. В более поздние сроки собирают только боковые побеги. Сырье очищают от грубых толстых стеблей. На плантациях применяют механизированный сбор травы череды.

Примеси. Возможная примесь - другие, совместно произрастающие виды череды (таблица; рис. 8.4. Изучены и подтверждаются лечебные свойства ч. лучистой и ч. поникшей, но пока эти виды не подлежат заготовке.

Табл.2 Отличительные признаки череды трехраздельной и сходных видов

Название растения	Диагностические признаки		
	Листья	Соцветия и цветки	Семянки
Черда трехраздельная - <i>Bidens tripartita</i> L.	Черешковые, 3-, реже 5-раздельные, с ланцетными пальчатыми долями, из которых средняя – более крупная, верхние листья цельные	Корзинки прямостоячие, длина их почти равна ширине; наружные листочки обертки листовидные зеленые, продолговато-эллиптические; внутренние - значительно короче наружных, овальные, буро-желтые.	Плоские, с 2-3 зазубренными остями; верхние грани и ости покрыты шипиками

		Ложноязычковые цветки отсутствуют	
Череда поникшая - <i>Bidens cernua</i> L.	Сидячие, цельные, удлинено-ланцетные, пильчато-зубчатые	Корзинки поникающие, ширина их в 2-3 раза превышает высоту; наружные листочки обертки листовидные зеленые, продолговато-линейные, значительно длиннее внутренних, которые широкояйцевидные, буровато-зеленые, почти одинаковой длины с цветками. Ложноязычковые и трубчатые цветки желтого цвета	Ребристые, с 4 зазубренными осями
Череда лучистая - <i>Bidens radiata</i> Thuill.	Черешковые, глубоко 3-5-раздельные, остропильчатые	Корзинки прямостоячие, ширина их в 2-3 раза превышает высоту; наружные листочки обертки желтоватые. Ложноязычковых цветков нет, трубчатые цветки желтые	Плоские, с 2-3 осями



Рис.29. Виды череды:

А – череда трехраздельная; Б – череда поникшая.

Охранные мероприятия. При заготовке в природе не следует вытаптывать растения и травяной покров. Учитывая, что череда размножается исключительно семенным путем, необходимо оставлять наиболее развитые особи для семенного возобновления.

Сушка. Для сушки траву череды раскладывают слоем 5-7 см на брезент или стеллажи и ежедневно переворачивают. Конец сушки определяют по ломкости черешков и стеблей. Выход сухого сырья 25 %. При искусственной сушке допускается температура до 35-40 °С.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 45 и Изменение № 1.

Внешние признаки. Цельное сырье. Облиственные стебли и их кусочки, цельные или измельченные листья и цветочные корзинки. Листья супротивные, на коротких сросшихся основаниями черешках, срединные - трех- и пятираздельные с ланцетовидными пильчатыми долями, верхушечные - цельные, широколанцетные, длиной до 15 см. Стебли округло-овальные, продольно-бороздчатые, толщиной до 0,8 см. Соцветия - корзинки диаметром 0,6-1,5 см. Нераспустившиеся корзинки округлые, сверху несколько сплюснутые, иногда корзинки распустившиеся. Наружные листочки обертки в количестве 3-8, зеленые, удлинено-ланцетовидные, опушенные по краю, равные или в 2 раза превышающие корзинку. Внутренние листочки обертки более короткие, удлинено-овальные, по краю пленчатые, буровато-желтые с многочисленными темно-фиолетовыми жилками. Ложе соцветия плоское, усаженное узкими пленчатыми прицветниками. Цветки мелкие, трубчатые, с двумя-тремя зазубренными остями вместо чашечки. Цвет листьев зеленый или буровато-зеленый, стеблей - зеленый или зеленовато-фиолетовый, цветков - грязновато-желтый. Запах слабый. Вкус горьковатый, слегка вяжущий. *Измельченное сырье.* Кусочки листьев, стеблей, бутонов и цветков, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. Цвет зеленый, буровато-зеленый или зеленовато-фиолетовый с грязновато-желтыми вкраплениями. Запах слабый. Вкус горьковатый, слегка вяжущий.

Микроскопия. При рассмотрении листа с поверхности виден эпидермис верхней и нижней стороны с извилистыми стенками. Устьица многочисленные, окружены 3-5 клетками эпидермиса (аномоцитный тип). По всей пластинке листа встречаются простые «гусеницеобразные» волоски с тонкими стенками, состоящие из 9-18 клеток, иногда заполненных бурым содержимым; на нижней клетке волоска хорошо выражена продольная складчатость кутикулы. По краю листа и жилкам встречаются простые волоски с толстыми стенками и продольной складчатостью кутикулы, состоящие из 2-13 клеток. У основания таких волосков лежат несколько клеток эпидермиса, слегка приподнимающихся над поверхностью листа. Вдоль жилок проходят секреторные ходы с красновато-бурым содержимым, особенно хорошо заметные по краю листа (рис. 8.5).

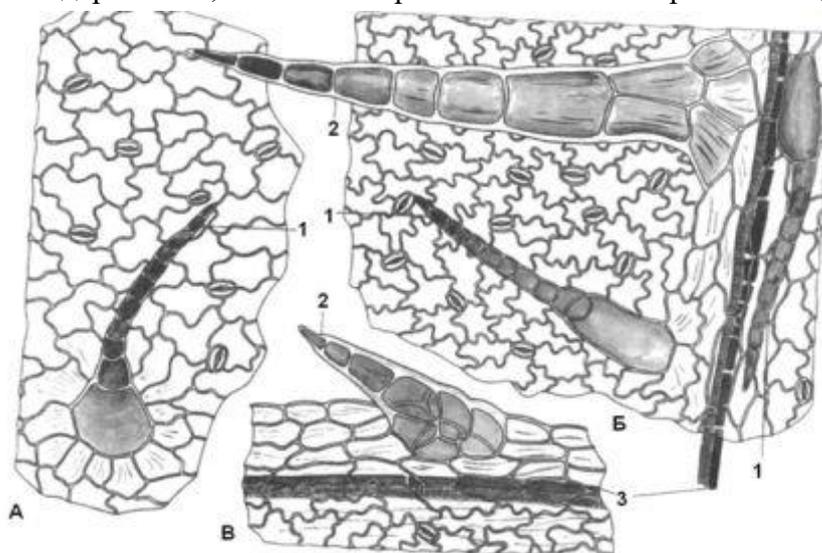


Рис. 30. Микроскопия листа череды трехраздельной:

А – эпидермис верхней стороны листа; Б – эпидермис нижней стороны листа;
В – край листа: 1 - тонкостенные волоски; 2 – толстостенные волоски; 3 – секреторные ходы.

Качественные реакции. Подлинность сырья подтверждается также качественными реакциями. При сканировании в УФ-свете хроматограмм полученных

спиртовых экстрактов из травы череды при разделении на бумаге обнаруживаются пятна флавоноидов.

При добавлении к водным экстрактам 95 % спирта выпадают в осадок полисахариды.

Химический состав. В траве череды содержится значительное количество каротиноидов (до 50 мг% каротина), кислоты аскорбиновой (60-70 мг%), а также флавоноидов – битеин, сульфуретин, сульфуреин, лютеолин, цинарозид и др. (более 10 веществ); дубильные вещества; полисахариды; кумарины. Растение накапливает марганец.

Хранение. В сухом месте, упакованным в тюки, кипы или мешки. Срок годности 3 года.

Лекарственные средства.

1. Череды трава, сырье измельченное. Противовоспалительное, вяжущее, диуретическое, потогонное средство.

2. Входит в состав сборов (противовоспалительный, антимикробный сбор «Элекасол»; мочегонные сборы «Бруснивер», «Бруснивер-Т»; сбор для приготовления микстуры по прописи М.Н. Здренко).

Фармакотерапевтическая группа. Антисептическое, мочегонное, желчегонное, наружное противовоспалительное средство.

Фармакологические свойства. В экспериментах обнаружены мочегонные, антиаллергические свойства препаратов череды. Комплексу флавоноидов и полисахаридов присущи гепатозащитные свойства, которые включают холеретический, холатостимулирующий, противовоспалительный и капилляроукрепляющий компоненты. Сочетание флавоноидов и водорастворимых полисахаридов способствует улучшению всасываемости комплекса биологически активных веществ череды и повышению его активности. На обмен веществ влияют и ионы марганца, найденные в растении. Они входят в состав различных ферментных систем, влияют на процессы кроветворения, функцию печеночных клеток, тонус стенок сосудов, способны предупреждать образование внутрисосудистых тромбов. Экстракты из череды оказывают противомикробное действие в отношении грамположительных бактерий и некоторых патогенных грибов. Препараты череды при местном применении улучшают трофику тканей; при термическом ожоге извлечения из травы череды оказывают противовоспалительное и защитное действие.

Применение. Череда трехраздельная относится к древнейшим народным лекарственным средствам. Внутрь череду принимают как мочегонное, потогонное и жаропонижающее средство в виде настоев и «чаев». Череду применяют при псориазе, экземе, эпидермофитии, гнездом облысении. При кожных заболеваниях (диатез) и рахите применяют также в виде настоя для ванн. При всех видах локальных зудящих дерматозов используют местные ванны. Наружно череду применяют при лечении гнойных ран, трофических язв с признаками воспаления, череда подсушивает раневую поверхность и способствует более быстрому заживлению пораженных участков кожи. Череду применяют как косметическое средство при угрях, себорее. Настоем череды умываются, делают косметические маски.

Числовые показатели. *Цельное сырье.* Полисахаридов, определяемых гравиметрическим методом, не менее 3,5 %; влажность не более 13 %; золы общей не более 14 %; пожелтевших, побуревших и почерневших частей растения не более 8 %; стеблей, в том числе отделенных при анализе, не более 40 %; органической примеси не более 3 %; минеральной примеси не более 1 %. *Измельченное сырье.* Полисахаридов, определяемых гравиметрическим методом, не менее 3,5 %; влажность не более 13 %; золы общей не более 14 %; пожелтевших, побуревших и почерневших частиц не более 8 %; кусочков стеблей не более 40 %; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями

диаметром 7 мм, не более 10 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,5 мм, не более 15 %; органической примеси не более 3 %; минеральной примеси не более 1 %.

Методика выполнения работы:

Преподаватель знакомит студентов с лекарственными растениями, обладающие мочегонным и потогонным действием..

Оборудование: Компьютер. Мультимедийная установка. Методические указания, нормативная документация НД № 13-5-2/1062 «Ветеринарные препараты. Показатели качества. Требования и нормы», Федеральный закон №61 «Об обращении лекарственных средств».

Вопросы для самоконтроля

1. Механизм действия растений применяемых при нарушении обмена веществ.
2. Механизм действия растений обладающих противоотечными и диуретическими свойствами.
3. Дать полную характеристику растению, обладающему противоотечным действием.
4. Дать полную характеристику растению, обладающему диуретическим действием.
5. Перечислить наиболее используемые растения в ветеринарной практике, при нарушении обмена веществ обладающие противоотечным и диуретическими свойствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия: учебник / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина И.А., Г.П. Яковлев - М.: Медицина, 2007.- 654 с.
2. **Соколов, В.Д.** Ветеринарная фармация: учебник / В.Д. Соколов. – СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7.

Дополнительная

1. **Гринкевич, Н.И.** Фармакогнозия. Атлас / Н.И. Гринкевич, Е.Я Ладыгина.– М.: Медицина, 1989. – 511 с.
2. **Рабинович, М.И.** Практикум по ветеринарной фармакологии и рецептуре / М.И. Рабинович - М.: Колос, 2003. – 240 с.
3. **Яковлев, Г.П.** Растения для нас: Справочник / Г.П. Яковлев, К.Ф. Блинова. – СПб.: Учебная книга, 1996. – 653 с.

ТЕМА 7. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ. ВИТАМИННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Цель занятия: ознакомить студентов с Лекарственными растениями, применяемые в акушерско- гинекологической практике. Витаминные препараты.

Теоретический материал:

7.1.1. Арника горная, или Баранник горный[2] (лат. *Arnica montana*) — многолетнее травянистое растение, вид рода Арника (*Arnica*) семейства Астровые.

Распространение Произрастает на территории Европы. На территории бывшего СССР встречается лишь в самых западных районах — главным образом в карпатских районах западных областей Украины, реже в Западной Белоруссии[3], Литве и Латвии. Растёт в борах, сосново-берёзовых и буковых лесах, на лесных лугах и полянах, опушках, полонинах, среди

кустарников, на просеках и суходольных лугах, иногда на заболоченных лугах. В горах поднимается до альпийского пояса, обычно до 500—1000 м над уровнем моря. В Альпах растёт на высоте до 2800 м. Предпочитает песчаные среднеувлажнённые, но незаболоченные кислые почвы, районы с высокой влажностью воздуха. Произрастает рассеянно или небольшими зарослями. Включена в Красную книгу Белоруссии и СССР.

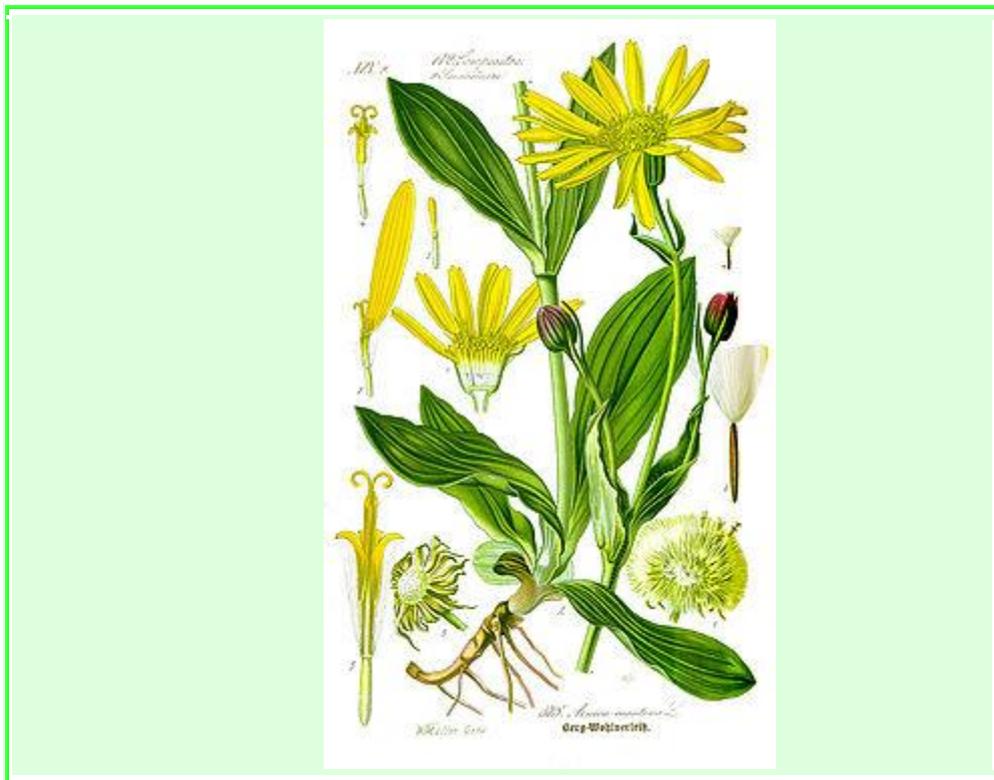


Рис. 30.
Арника горная

Биологическое описание. Травянистый зимнезелёный поликарпический многолетник со своеобразным приятным запахом. Корневище ползучее, горизонтально разветвлённое или косовосходящее, цилиндрическое, многоглавое, короткое (длиной до 15 см), толщиной около 1 см, с многочисленными нитевидными (до 1 мм в диаметре) придаточными корнями, снаружи коричневое или красновато-бурое. На верхней стороне корневища есть округлые рубцы — остатки старых стеблей. Стебель прямостоячий, вверху часто разветвлённый, высотой 15—80 см, опушённый короткими простыми и железистыми волосками, особенно густыми в верхней части. В первый год жизни растение образует лишь розетку из шести — восьми листьев. На второй год развивается стебель с четырьмя — шестью прикорневыми листьями, собранными в розетку. Листья розетки супротивные, широкие, овальные или продолговато-овальные, цельнокрайние, туповатые, с пятью — семью боковыми продольными жилками, выдающимися с нижней стороны листовой пластинки; сверху с рассеянными волосками, снизу голые или только по жилкам не сильно волосистые, коротко суженные в черешок или почти сидячие. Кроме того, стебель несёт одну — три пары сидячих, полустеблеобъемлющих цельнокрайних, реже слегка зазубренных листьев. Стеблевые листья супротивные, длиной 15—17 см, шириной до 4—5 см, продолговатые или ланцетовидные, редко продолговато-овальные (нижняя пара), в верхней половине стебля, особенно на ветвях, с одним — несколькими очерёдными, линейными, заострёнными листьями. Листья сверху более тёмные, снизу светло-зелёные. Цветки собраны в прямостоячие или несколько поникающие цветочные корзинки. Каждое растение несёт одну — три корзинки на верхушках стебля и боковых побегов. Корзинки полушаровидные, диаметром 2—3 (5—8[2]) см. Полушаровидная обёртка двурядная, состоит из 16—26 ланцетных, островатых, зелёных, часто с антоциановой окраской, по краю красно-бурых листочков, после отцветания отогнутых книзу, длиной 14—17 мм, шириной 2—5 мм, покрытых снаружи простыми, часто

железистыми волосками, по краям и на верхушке волосисто-реснитчатыми. Цветоложе ячеистое, волосистое, во время цветения плоское, после цветения выпуклое. Язычковые краевые цветки яично-жёлтые, в числе 11—20, с трёхзубчатыми (редко 2—4-зубчатыми) язычками и с длинной волосистой трубкой, почти равной летучке. Эти цветки бесплодные, в два — три раза превышают длину обёртки, имеют пестик с цилиндрическим столбиком; отгиб их венчика плоский, с семью — девять жилками. Срединные трубчатые цветки (их по 50 и более в корзинке) мелкие, обоополье, оранжевые или тёмно-жёлтые, короткозубчатые, также с волосистым венчиком и равной им или превышающей их летучкой. Пестик срединных цветков имеет продолговатую нижнюю завязь, тонкий булавовидный столбик и два дугообразно загнутых книзу линейных ворсинчатых рыльца. Тычинки в числе пяти, со свободными тычиночными нитями и сросшимися в трубку пыльниками. Пыльцевые зёрна шаровидные, шиповатые. Цветки в корзинке распускаются от краёв к центру. Плоды — 5—10-бороздчатые, цилиндрические, суженные к основанию и с обоих концов заострённые семянки длиной 6—10 мм, с хорошо развитым хохолком однорядных шершавых бледно-жёлтых волосиков около 1 см длиной. Цвет семянок от желтовато-зелёного до тёмно-серого или черноватого. Вес 1000 семян (семянок) 1,3—1,5 г[4]. Цветёт в июне — августе (в высокогорьях в июле — сентябре). Плоды созревают в июле — сентябре.

Растительное сырьё. Сбор и сушка. В лекарственных целях заготавливают цветочные корзинки — лат. Flores Arnicae. Заготовку производят во время цветения во второй — третьей декаде июня и начале июля, начиная со второго года жизни растения, в сухую, ясную погоду после обсыхания росы. Цветочные корзинки срезают у самого основания без цветоножек. Собранный сырьё сушат в тёмных проветриваемых помещениях или в тени на свежем воздухе, при этом сырьё высыхает за 7—10 дней. В сушилках сырьё сушат при температуре 55—60 °С. Во время сушки переворачивать сырьё не рекомендуется, так как корзинки рассыплются. Хранят сырьё в течение 2 лет. Заготовка арники горной сопряжена со значительными трудностями, так как она произрастает рассеянно и естественные запасы её ограничены. Попытки введения арники горной в культуру в СССР не увенчались успехом[.

Химический состав. Корневища содержат дубильные (до 32 %) и горькие вещества, фитостерины, смолы, воск, камедь, а также эфирное масло (до 1,5 %). В состав этого масла входят: гексилкапронат, капроновая, каприловая, ангеликовая, муравьиная и изомасляная кислоты, флорол (этилфенол), флораизомаслянный эфир, тимогидрохионометиловый эфир и флорометиловый эфир. Эфирное масло из корневищ — светло-жёлтая жидкость. Действие цветков арники приписывают красящему веществу арницину, содержащемуся в цветках в количестве до 4 %. Горькое вещество арницин состоит из смеси трёх веществ: двух тритерпеноидов типа бетулина — арнидиола (арнидендиол), фарадиола (изоарнидиол) — и предельного углеводорода. Кроме того, в соцветиях обнаружены эфирное масло (0,04—0,14 %), дубильные вещества (около 5 %), красящие вещества (лютеин, арнидиол, фарадиол), аскорбиновая кислота, каротиноиды, цинарин (0,05 %), бетаин, холин, геленин, алкалоиды, фитостерины, жирное масло, сахара, органические кислоты, камедь, полисахарид инулин, витамин С (около 21 мг%). Эфирное масло из цветков представляет собой жидкость красно-жёлтого или сине-зелёного цвета с сильным запахом, близким к запаху ромашки, в состав этого масла входят фумаровая, яблочная, молочная, ауриновая и пальмитиновая кислоты, а также пальмитин. Вещества, содержащиеся в цветках и корнях, находятся также в листьях и стеблях, но в меньших количествах[4].

Фармакологические свойства. Цветки арники обладают желчегонными свойствами, а также оказывают кровоостанавливающее действие, усиливают тонус и сокращения матки. Препараты из цветков арники в малых дозах оказывают тонизирующее действие на центральную нервную систему, а в больших дозах — седативное и

предотвращают развитие судорог. Так же цветки арники обладают способностью понижать рефлекторную возбудимость мозга и расширять мозговые сосуды. На этом основании раньше арнику применяли в восстановительном периоде после мозговых кровоизлияний с целью более быстрого восстановления функционального состояния нервной системы. Лучшие результаты наблюдались от применения настойки из свежих цветков арники. В отличие от препаратов спорыньи арника понижает артериальное давление. Побочных явлений при применении настойки арники у больных не отмечается.

Иначе действуют препараты из корней арники. Они возбуждают сердечно-сосудистую систему, увеличивают коронарный кровоток, расширяют коронарные сосуды при различных патологических состояниях, атеросклерозе, миокардитах и сердечных ангиоспазмах.

Значение и применение: Цветки арники в качестве пряности применяются в ликёроводочном производстве. Цветки и корни широко используются в химико-фармацевтической промышленности. В некоторых странах Западной Европы листья используются вместо табака[5]. Используется как декоративное растение. Медонос.

Арника — старинное лекарственное средство, применявшееся в странах Западной Европы ещё в XI веке[5]. В современной аллопатической медицине мало употребительно, однако входило в фармакопею СССР. Для лечебных целей употребляют цветочные корзинки, а также отвар и спиртовую настойку из них. В других странах используют только экстракт из цветков или в виде пластырей, иногда корневища для приготовления тинктур и экстрактов.

В медицине используют спиртовую настойку соцветий как кровоостанавливающее средство при маточных и носовых кровотечениях, в акушерской и гинекологической практике — при недостаточном обратном развитии матки после родов и воспалительных процессах половой сферы, а также отёках и сердечной слабости.

Отмечен благоприятный эффект при стенокардии и сердечной слабости. В эксперименте на животных препараты арники вызывают усиление сокращений маточной мускулатуры, а также оказывают возбуждающее действие на сердце и центральную нервную систему. Кроме того, они расширяют коронарные сосуды изолированного сердца, обладают жёлчегонным действием и понижают уровень холестерина в крови, что обусловлено наличием в арнике цинарина[4].

Препараты арники применяются наружно при ушибах и кровоподтёках, карбункулах, фурункулах и абсцессах как способствующее рассасыванию и отвлекающее средство.

В гомеопатической медицине применяется как сердечное средство, как кровоостанавливающее, при разных травмах: в виде настойки из высушенных корневищ с корнями или эссенции из свежей цветущей травы[3].

В народной медицине используют при лихорадке, как мочегонное, потогонное, вяжущее средство при желудочно-кишечных расстройствах, как противовоспалительное при гинекологических болезнях, при бронхите и гриппе, а также при эпилепсии и сотрясении мозга. Наружно водный настой цветочных корзинок использовали при кожной сыпи (особенно на губах), фурункулезе, язвах, ушибах, ревматизме, подагре, невралгии, люмбаго, зубной боли. Настойку корней применяли внутрь при сердечных ангиоспазмах, кардиосклерозе, миокардите, как возбуждающее средство; при кровоподтёках, ушибах, мелких ранениях, абсцессах.

Витекс священный, или Витекс обыкновенный, или Прутняк обыкновенный, или Авраамово дерево, или Монашеский перец (лат. *Vitex agnus-castus*) — вид древовидных кустарников рода Витекс семейства Яснотковые (ранее относили к семейству Вербеновые).

Витекс священный — древовидный кустарник высотой 4—8 м. Всё растение сероваточное от густых прижатых волосков. Ветви бурые, четырёхгранные, с острым

ароматом. Корень стержневой, хорошо разветвлённый, с большим количеством придаточных корешков.

Листья большие, зелёные, супротивные, пальчатосложные на длинных черешках (до 4 см), состоят из пяти—семи листочков, без прилистников. Листочки узколанцетные, острые, цельнокрайние или редкозубчатые, сверху матовые, зелёные, а снизу — седоватые от густого короткого опушения; длина 5—10 см.

Цветки многочисленные, бледно-лиловые, двугубые, собраны в густое прерывистое метельчато-колосовидное соцветие на верхушках ветвей. Чашечка пятичленная, сростнолистная, имеет трубчатую форму, в три раза короче венчика, длиной до 9 мм. Четыре тычинки, высоко выступающие над венчиком. Окраска венчика нежно-голубая.

Плод — чёрная, сухая четырёхгнездная шаровидная костянка диаметром 3—4 мм.

Цветёт с июня до конца октября, плодоносит в октябре — ноябре.

Распространение и среда обитания [править] Ареал^[4] — Северная Африка (Алжир, Марокко, Тунис), вся Южная Европа (от Испании до Южного берега Крыма) и зона умеренного климата и субтропиков Азии: Передняя Азия (Турция, Кипр, Израиль), Закавказье (Грузия, Армения и Азербайджан), Средняя Азия (Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан). К почвам нетребователен, произрастает на каменистых, песчаных, суглинистых почвах, солевых выносах. Растёт по берегам рек и арыков, по балкам, на побережье, образует небольшие заросли. Культивируется в садах как декоративное растение с 1570 года. Опыляется насекомыми, возможно частичное самоопыление. Размножается семенами и вегетативно-зелёными и одревесневшими черенками, даёт обильную поросль от пня. Живёт до 55-62 лет. Образует ряд форм.

Растительное сырьё. Лекарственным сырьём являются листья, цветки, плоды, ветви, реже кора. Сбор и хранение. Плоды убирают в период полной зрелости (сентябрь-октябрь), побеги с листьями — в период бутонизации или цветения (июнь), цветки — во время цветения, кору — весной или осенью. Сушат сырьё на воздухе, плоды — в сушилках при температуре не выше 40 °С. Химический состав [править]. Все части растения содержат иридоиды (аукубин, агнозид), флавоноиды (кастицин, изовитексин, ориентин, изоориентин), алкалоиды, дубильные вещества, витамины, микроэлементы, эфирное масло. В листьях содержится аскорбиновая кислота (до 0,12 %), гликозид агнозид, эфирное масло (до 0,5 %), иридоиды, флавоноиды. В семенах найдены иридоиды, флавоноид кастицин, жирное масло (около 10 %). Плоды содержат органические кислоты (около 1,3 %) (муравьиная, уксусная, пропионовая, масляная, валериановая, капроновая), эфирное масло (0,63 %), алкалоиды (0,42 %), витамины, дубильные вещества (3,43 %), кумарины (0,44 %), флавоноиды. Эфирное масло из плодов содержит пинен, цинеол, сабинен, пальмитиновую кислоту и другие компоненты. В состав эфирного масла из листьев входят: α- и β-пинены (40 %), цинеол (до 25 %), сабинен, пальмитиновая кислота, хинон, лимонен (1,5 %), п-цимол, линимол, камфара, борнилацетат. Жирное масло из плодов содержит муравьиную, уксусную, пропионовую, масляную, валериановую, капроновую кислоты.

Фармакологическое действие.

Хозяйственное значение и применение Ароматические плоды, остропряные семена и листья и плоды добавляют в мясные блюда, супы, варёные и полукопченые колбасы, рыбные консервы. Он хорошо сочетается со многими другими пряными растениями. Древесина серо-жёлтого цвета, ароматная. Гибкие и упругие ветки используют для изготовления корзин и садовой мебели. Само название «Vítex» произошло от латинского «vīere» — вязать, в связи с использованием ветвей для плетения. В мужском бодибилдинге используется для управления уровнем тестостерона.

Применение в медицине. Плоды, семена и листья применяют при малярии, хронических заболеваниях печени и селезёнки, женских болезнях. Спиртовую настойку из

зрелых плодов используют также при различных заболеваниях, сопровождающихся подавленным настроением, при сперматорее и половом бессилии (импотенции).

В народной медицине плоды, семена и листья применяют при малярии, хронических заболеваниях печени и селезёнки. Отвар ветвей и плодов пьют при гонорее.

Препараты на основе витекса применяют в гинекологии при:

- предменструальном синдроме, сопровождающемся отёками, скудости менструаций или их отсутствии[6][7],
- ановуляторных циклах,
- нарушениях цикла после применения противозачаточных средств,
- при бесплодии, связанном с гиперпролактинемией[8][9],
- болях в груди[10][11].

На основе этого растения изготавливаются препараты «Менифиб», агнукастон, нолфит, мастодион, циклодинон, прегнотон.

7.1.2.Кали́на (лат. *Viburnum*)

— род древесных цветковых растений семейства Адоксовые (Adoxaceae). Более 160 видов[3], распространённых большей частью в северном полушарии.

Плоды некоторых видов используются в пищу. Кора и плоды некоторых видов используются в научной и народной медицине. Некоторые виды — декоративные красивоцветущие растения.

Распространение и экология

Широко распространены в умеренном поясе северного полушария и в Андах, встречаются также на Антильских островах и на Мадагаскаре.

Большинство видов относительно теневыносливо и более или менее влаголюбиво.

Размножаются посевом семян (косточек), зелёными черенками и отводками.

Ботаническое описание Представители рода — листопадные и вечнозелёные кустарники или небольшие деревья. Листорасположение супротивное, реже мутовчатое. Зимние почки голые или покрытые чешуями. Листья опадающие, двулетние или многолетние, простые, цельные или лопастные, цельнокрайние или зубчатые, начерешках, с прилистниками, иногда превращёнными в желёзки, или без них. Соцветия верхушечные, простые или сложные, зонтиковидные или зонтиковидно-щитковидные. Цветки белые или розоватые, правильные (актиноморфные), только краевые иногда зигоморфные, обоеполые, краевые иногда бесплодные. Чашечка приросшая к завязи, с пятью мелкими зубцами. Венчик колесовидный, колокольчатый или с более менее удлинённой, узкой трубкой. Тычинки в числе пяти; пестик одиночный; завязь трёхгнездная с двумя не развивающимися гнёздами, с одной висячей семяпочкой. Столбик очень короткий, конический, с трёхлопастным или трёхраздельным рыльцем. Плод — красная или чёрная, реже жёлтая костянка с одной косточкой, обычно сжатой с боков. Эндосперм мясистый, иногда складчатый.

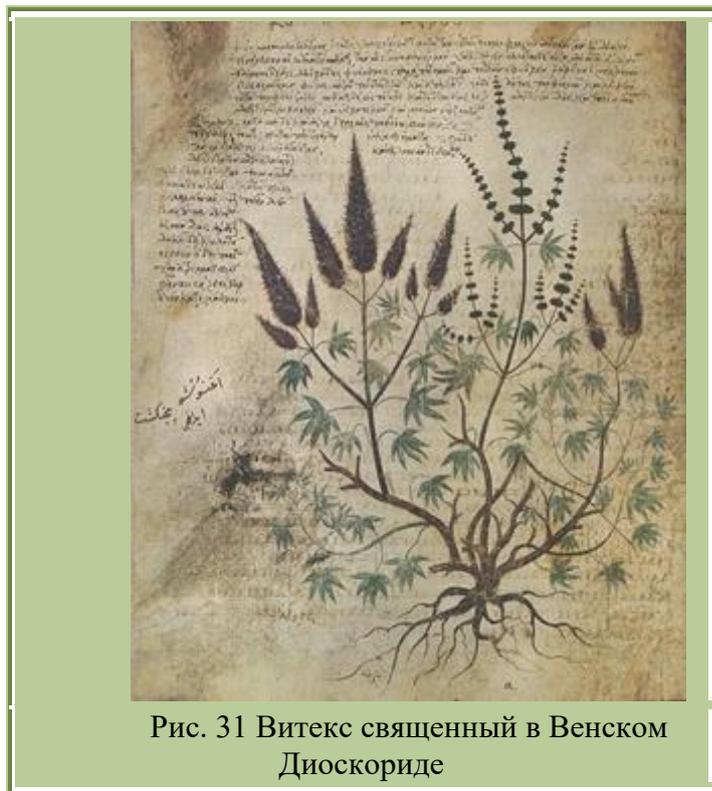


Рис. 31 Витекс священный в Венском Диоскориде

Классификация Род Калина входит в семейство Адоксовые (Adoxaceae) порядка Ворсянкоцветные (Dipsacales). Ранее род входил в семейство Жимолостные (Caprifoliaceae) или выделялся в отдельное семейство Калиновые (Viburnaceae Raf., 1820), но после исследований, проведенных группой APG, его таксономическое положение было изменено: согласно системе классификации APG II (2003) род входит в семейство Адоксовые порядка Ворсянкоцветные.

Методика выполнения работы:

Преподаватель знакомит студентов с лекарственными растениями, применяемые в акушерско-гинекологической практике.

Оборудование: Компьютер. Мультимедийная установка. Методические указания, нормативная документация НД № 13-5-2/1062 «Ветеринарные препараты. Показатели качества. Требования и нормы», Федеральный закон №61 «Об обращении лекарственных средств».

Вопросы для самоконтроля

1. Дать полную характеристику растению Калина.
2. Дать полную характеристику растению Витекс.
3. Перечислить наиболее используемые растения в ветеринарной практике, при гиповитаминозах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия: учебник / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина И.А., Г.П. Яковлев - М.: Медицина, 2007.- 654 с.
2. **Соколов, В.Д.** Ветеринарная фармация: учебник / В.Д. Соколов. – СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7.

Дополнительная

3. **Гринкевич, Н.И.** Фармакогнозия. Атлас / Н.И. Гринкевич, Е.Я. Ладыгина.– М.: Медицина, 1989. – 511 с.
4. **Рабинович, М.И.** Практикум по ветеринарной фармакологии и рецептуре / М.И. Рабинович - М.: Колос, 2003. – 240 с.
5. **Яковлев, Г.П.** Растения для нас: Справочник / Г.П. Яковлев, К.Ф. Блинова. – СПб.: Учебная книга, 1996. – 653 с.

ТЕМА 8. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ, ПРОТИВОМИКРОБНЫМ И ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫМ ДЕЙСТВИЕМ.

Цель занятия: ознакомить студентов с лекарственными растениями, обладающие противовоспалительным, противомикробным и противопаразитарным действием.

Теоретический материал:

8.1. Общая характеристика растений, обладающих противопаразитарным действием.

Антигельминтные средства условно подразделяют на растительные, неорганические, органические и комбинированные. Растительные антигельминтики являются старинными народными средствами, не утратившими своего значения и в настоящее время. Механизм действия активных веществ растений на гельминтов разнообразен. Они могут нарушать процессы нервно-мышечной регуляции (ареколин,

никотин, эметин), переваривать тегумент живых гельминтов (БАВ пижмы), действовать как протоплазматические яды (БАВ папоротника) и по другому воздействовать на паразитов. Ряд этих растений одновременно обладает акароинсектицидным действием.

Наиболее часто применяемые растения в ветеринарной практике: марь противоглистная; папоротник мужской; полынь цитварная; тыква обыкновенная

8.1.1. Тыква обыкновенная. Ботаническая характеристика. Распространение. Химический состав. Фармацевтическая группа. Применение. Тыква обыкновенная - *Cucurbita pepo* L. Тыква крупная - *Cucurbita maxima* Duch. Тыква мускатная - *Cucurbita moschata* (Duch.) Poir. Сем. тыквенные - *Cucurbitaceae*

Другие названия: бульба, гарбуз, кабак, кийейка

Ботаническая характеристика. Однолетние культивируемые травянистые однодомные растения со стелющимися стеблями до 10 м длиной и спирально закручивающимися усиками. У *тыквы обыкновенной* стебли острогранные, шиповатые и жестковолосистые, листья колюче-шершавые, сердцевидные, пятилопастные с острыми лопастями. Цветки однополые, желтые, крупные, одиночные или (тычиночные) в пучках. Венчик колокольчатый, до 5-10 см в диаметре. Доли венчика заостренные, прямостоячие. Плод – крупная, 15-40 см в диаметре, тыква шаровидной или эллиптической формы с многочисленными желтовато-белыми семенами (рис. 9.1). Цветет с июня.

У *тыквы мускатной* стебли тупогранные, мягко опушенные, листья 5-7-лопастные, округло-почковидные, с острыми лопастями. Доли венчика заостренные, отогнутые. Плоды удлинённые с перехватом посередине, разнообразные по окраске. Семена грязно-белые.

Тыква крупная имеет цилиндрические мягко опушенные стебли. Листья пятилопастные, почковидные, с тупыми округлыми лопастями, жестковолосистые. Доли венчика закругленные. Плоды обычно сплюснуто-шаровидные. Семена крупные белые или желтоватые.

Распространение. Родина тыквы - Южная Америка.

Местообитание. Все три вида культивируются преимущественно в южных степных районах, тыква обыкновенная – также и в умеренной зоне. Основные заготовки семян проводятся на Украине.



Рис. 32. Тыква обыкновенная - *Cucurbita pepo* L.

Заготовка. Семена заготавливают осенью из зрелых плодов. Плоды разрезают вручную, очищают семена от мякоти околоплодника. Плоды содержат около 10 % семян от их общей массы. Мякоть плодов является промышленным источником получения каротина.

Сушка. Сушат без подогрева на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами, разложив семена тонким слоем (2 см) на бумаге или ткани, периодически помешивая. Загрязнение семян почвой недопустимо. Сушка в печах или сушилках не допускается (!), так как при этом теряются лечебные свойства.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 78 и Изменения № 1 и 2.

Внешние признаки. Семена эллиптические, плотные, слегка суженные с одной стороны, окаймленные по краю ободком. Поверхность семян глянцевая или матовая, гладкая или слегка шероховатая. Кожура семени состоит из двух частей: деревянистой, легко отделяемой и внутренней - пленчатой, плотно прилегающей к зародышу; иногда деревянистая кожура отсутствует (сорт «Голосемянная»). Зародыш состоит из двух желтовато-белых семядолей и небольшого корешка. Длина семени 1,5-2,5 см, ширина 0,8-1,4 см, толщина в средней части семени 0,1-0,4 мм. Цвет семян белый, белый с желтоватым или сероватым оттенком, реже зеленовато-серый или желтый. Запах отсутствует. Вкус семени, очищенного от деревянистой части кожуры, маслянистый, сладковатый.

Микроскопия. На поперечном срезе семени тыквы видны: семенная кожура, алейроновый слой (недоразвитый эндосперм) и семядоли зародыша. В семенной кожуре эпидермис представлен крупными палисадными клетками с утолщенными и, как правило, волнистыми боковыми стенками и почти всегда разрушенной наружной стенкой. Под эпидермисом расположена мощная склеренхима, в которой различаются три слоя. Наружная часть склеренхимы состоит из 5-7 рядов плотно сомкнутых клеток с многочисленными порами. Срединная часть склеренхимы представлена одним слоем очень крупных округло-четырёхугольных клеток с толстой слоистой стенкой и узкими порами. Внутренняя часть склеренхимы в зависимости от вида тыквы содержит от двух до шести рядов клеток звездчатой формы, которые образуют крупные межклетники. К внутренней части склеренхимы примыкает несколько слоев тонкостенных сдавленных клеток. Алейроновый слой представлен одним рядом небольших изодиаметрических клеток, густо заполненных алейроновыми зёрнами. В клетках семядолей хорошо различим эпидермальный слой из мелких овальных клеток; далее следуют клетки палисадного слоя. Все они густо заполнены алейроновыми зёрнами и каплями жирного масла.

Химический состав. Семена содержат до 50 % жирного масла, в состав которого входят триацилглицериды кислот пальмитиновой и стеариновой (около 30 %), олеиновой (до 25 %) и линолевой (до 45 %). Больше количество (до 80 %) принадлежит ненасыщенным жирным кислотам. Основным фармакологически активным веществом, обуславливающим антигельминтный эффект семян тыквы, является аминокислота кукурбитин (3-амино-3-карбоксихириролин), содержание которого в семенах достигает 0,1-0,3 % в зависимости от сорта тыквы. В семенах также содержатся аминокислоты, смолистые вещества, витамины группы В, С, Е, каротиноиды, органические кислоты. Мякоть содержит сахара (4-11 %), витамин С, каротиноиды (до 16 мг%), витамины В₁, В₂, кислоту никотиновую.

Хранение. В сухом, хорошо проветриваемом помещении Срок годности 3 года.

Лекарственные средства.

1. Тыквы семена, сырье. Антигельминтное средство.
2. Тыквеол (жирное масло из семян тыквы). Желчегонное, противоязвенное,

антисептическое, гепатопротекторное, антиатеросклеротическое средство; снижает пролиферацию клеток простаты.

3. Пепонен, капсулы по 0,3 г (масло семян тыквы). Антидизурическое, гипополидемическое, иммуномодулирующее средство; для профилактики атеросклероза.

4. Проставит, капсулы (компонент – экстракт). Антидизурическое средство.

Фармакотерапевтическая группа. Антигельминтное, желчегонное, противовоспалительное средство.

Фармакологические свойства. Семена тыквы давно известны в народной медицине, их фармакологические свойства подтверждены экспериментально и клинически. Однако только после обнаружения в семенах кукурбитина была установлена четкая корреляция между его содержанием и антигельминтной активностью семян. Фармакологические исследования последних лет выявили, что липофильные биологически активные вещества из семян тыквы оказывают гепатопротекторное, желчегонное, противовоспалительное, репаративное, противовоспалительное, антиатеросклеротическое действие. Масло из семян тыквы снижает пролиферацию клеток предстательной железы, купируя дизурические симптомы, что нашло широкое применение для лечения простатитов и аденомы предстательной железы.

Применение. Из очищенных от кожуры семян издавна изготовляли ex tempore эмульсию, которую использовали для лечения гельминтозов. Семена употребляют против различных ленточных глистов (бычьего, свиного и карликового цепней, широкого лентеца) и остриц. Масло семян и препараты на его основе назначают в качестве гепатотропного и желчегонного средства при гепатитах, жировой дистрофии печени, дискинезии желчевыводящих путей; при гастритах и язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки как противовоспалительное и противовоспалительное средство. Применяют при аденоме предстательной железы в качестве антидизурического средства. Наружно масло семян тыквы применяют при эрозии шейки матки, дерматитах, экземе, ожогах. Мякоть плодов тыквы используется как мочегонное, желчегонное, легкое слабительное средство. Она улучшает функцию кишечника при запорах, усиливает выделение хлоридов из организма, повышает диурез, не оказывая раздражающего действия на почечную ткань.

Числовые показатели. Влажность не более 13 %; золы общей не более 5 %; частей околоплодника в виде отделившихся пленок и остатков сухой мякоти не более 0,2 %; пустых и поврежденных семян не более 2 %; органической примеси не более 0,5 %; минеральной примеси не более 0,1 %.

В сырье, используемом для получения «Тыквеола», содержание жирного масла не менее 30 %.

8.2. Общая характеристика растений, обладающих противоопухолевым действием.

Растения, проявляющие противоопухолевое действие, применяются с профилактической и лечебной целями. Ряд витаминов (аскорбиновая кислота, каротин и др.) проявляют выраженное антимуtagenное действие. В то же время установлено, что более 80% мутагенов провоцируют развитию опухолей. Поэтому растения с высоким содержанием указанных витаминов в определенной мере оказывают противоопухолевый эффект. Другие растения проявляют прямое цитотоксическое действие на опухолевые клетки. Их используют в качестве дополнительных лечебных средств.

Ни более часто применяемые растения в ветеринарной практике: безвременник великолепный; зверобой продырявленный; чага; чистотел большой;

8.2.1. Безвременник великолепный. Ботаническая характеристика.

Распространение. Химический состав. Фармацевтическая группа. Применение.

Безвременник великолепный - *Colchicum speciosum* Stev. Безвременник Воронова (б.

блестящий, б. белозевый) - *Colchicum wogonowii* Bokeria (= *C. liparochiadys* Wogonow). Сем. мелантиевые - *Melanthiaceae*

Другие названия: безвременница, дикий шафран, осенник

Ботаническая характеристика. Безвременник великолепный - многолетнее травянистое растение со своеобразным циклом развития. Растение зацветает в конце лета или в начале осени, следующей весной появляются листья и плоды, которые созревают летом, затем надземная часть растения полностью отмирает. Под землей растение развивает двулетнюю мясистую клубнелуковицу округло-сердцевидной или яйцевидной формы, до 7 см длиной и 3-4 см в диаметре. Клубнелуковица снаружи покрыта коричнево-бурыми пленчатыми чешуями, с одной стороны имеется выемка, где к осени развивается новый укороченный подземный генеративный побег; нижнее междоузлие побега вздувается и разрастается в новую клубнелуковицу. Новая клубнелуковица в августе – сентябре выносит на поверхность 1-3 цветка, без листьев. Старая клубнелуковица отмирает. Цветки крупные, розово-пурпуровые или нежно-лиловые, с простым воронковидно-колокольчатым околоцветником, трехчленные. Трубка околоцветника 20-25 см длиной, а над поверхностью земли она выступает только на 8-10 см. Тычинок 6. Пестик с трехраздельной завязью, скрыт в трубке околоцветника под землей, где оплодотворенная завязь перезимовывает, и начинает развиваться плод. Весной верхнее междоузлие вытягивается и дает надземный стебель, развивающий 4 длинных широколанцетных или продолговатых мясистых зеленых листа с параллельным жилкованием. Затем над землей появляется плод – эллиптическая трехгнездная многосемянная коробочка до 5 см длиной, сначала зеленая, при созревании буреющая (рис. 9.2).



Рис. 33. Безвременник великолепный - *Colchicum speciosum* Stev.

Распространение. Безвременник великолепный растет в Предкавказье, на Главном Кавказском хребте, а также в горах Западного Закавказья и Восточной Грузии. В Абхазии встречается близкий вид - безвременник Воронова, он также разрешен к заготовке в качестве лекарственного сырья.

Местообитание. В субальпийской лесной зоне на лесных полянах и опушках, по горным склонам на высоте 1800-3000 м над уровнем моря, на субальпийских лугах среди высокотравья. Наибольшего обилия безвременник достигает на среднегорных лугах с высоким травостоем и рыхлым дерном. Основные промышленные заготовки проводят в Адлерском районе Краснодарского края (Россия).

Заготовка. Клубнелуковицы собирают осенью в период цветения растения, с конца августа и до середины октября. Заготавливают только крупные клубнелуковицы (не менее 4 см длиной и 3 см в диаметре), мелкие вновь закапывают. Выкапывают осторожно, чтобы не повредить, поскольку поврежденные клубнелуковицы быстро загнивают.

Мыть клубнелуковицы нельзя, так как это снижает качество сырья. Все части безвременника ядовиты, поэтому при заготовке следует соблюдать осторожность (!).

Охранные мероприятия. При заготовке в лесах, где безвременник возобновляется преимущественно семенным путем, следует оставлять не менее 10-20 цветущих растений на 100 м² зарослей, а повторные заготовки на этом участке проводить только через 4-5 лет. На среднегорных и субальпийских лугах, где растения размножаются вегетативно, заготовки можно проводить более интенсивно, оставляя лишь 5-10 цветущих растений на 100 м² зарослей, а интервалы между повторными заготовками сократить до 3 лет.

Стандартизация. ФС 42-2082-83.

Внешние признаки. Свежие клубнелуковицы, очищенные от земли, цветочных побегов и бутонов. По форме они округло-сердцевидные или яйцевидные, до 7 см длиной и до 6 см шириной, с одной стороны более плоские, с продольной бороздкой, плотные, покрыты коричнево-бурой пленчатой кожицей. На поперечном разрезе клубнелуковица имеет более или менее почковидную форму, поверхность поперечного разреза без слоистости, белая, с желтоватыми точками. Запах слабый, неприятный. Вкус не определяют – сырье ядовито (!). Не допускается наличие поверхностной влаги.

Химический состав. Клубнелуковицы содержат 0,4-1,6 % трополоновых алкалоидов с азотом в боковой цепи, основными из них являются колхамин и колхицин. Имеются также крахмал, моно- и дисахариды, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды.

Хранение. Сырье хранится по списку А. Срок годности 3 месяца с момента заготовки. Продолжительность хранения до 3 месяцев допустима только на стеллажах, слоем до 10 см, в хорошо проветриваемом, прохладном помещении. На ящиках при транспортировании должна быть предупредительная надпись «Ядовито!».

Фармакотерапевтическая группа. Цитостатическое (противоопухолевое) средство.

Фармакологические свойства. Из алкалоидов безвременника наиболее изучены колхицин и колхамин. Оба алкалоида относятся к кариокластическим ядам, то есть, способны вызывать распад ядер в различных клетках организма. Механизм действия основан на способности этих алкалоидов останавливать деление на стадии метафазы с образованием ядер причудливой формы и последующей гибелью клеток. Кариокластический эффект особенно выражен в органах с наибольшей интенсивностью клеточного деления: клетках опухолей, вилочковой железе, эпителии паренхиматозных органов, тканях кроветворных органов, в которых развиваются атрофические и некротические изменения миелоидных, лимфоидных и эритробластических элементов.

Применение. Клубнелуковицы безвременника служат сырьем для получения алкалоидов колхамин и колхицин. Препараты колхамин применяют в комплексном лечении при хроническом миелолейкозе, раке кожи, папилломах дыхательных путей, при рецидивах рака молочной железы, при злокачественных опухолях пищевода, желудка и прямой кишки. Колхицин предложен для лечения подагры и амилоидоза.

Колхицин используют для получения полиплоидных форм растений.

Числовые показатели. Содержание колхамина не менее 0,035 %; золы общей не более 7 %; поврежденных клубнелуковиц не более 20 %; минеральной примеси не более 1 %.

Количественное определение колхамина проводится фотоэлектроколориметрически в элюате после хроматографирования в тонком слое алюминия оксида (сумму алкалоидов извлекают хлороформом).

8.3. Растения, проявляющие антимикробное действие и применяемые при укусах змей и насекомых

Общая характеристика растений, содержащих антимикробные вещества.

Целый ряд растений содержат различные противомикробные вещества, называемые фитонцидами (лук, чеснок и др.). Есть растения, из которых выделены антибиотические вещества, получившие названия «растительные антибиотики». Например, из хинного дерева получен хинин, из шалфея сальвин, из бессмертника аренарин, из зверобоя – иманин. Естественно, что сами эти растения, как и многие другие, проявляют антимикробный эффект. И хотя этот эффект слабее, чем у химиотерапевтических средств, но при определенных патологиях его вполне хватает чтобы купировать заболевание.

Наиболее часто применяемые растения в ветеринарной практике: лопух большой; лук репчатый; сфагнум; чеснок посевной; тимьян ползучий;

8.3.1. Шалфей лекарственный. Ботаническая характеристика.

Распространение. Химический состав. Фармацевтическая группа. Применение.

Шалфей лекарственный - *Salvia officinalis* L. Сем. губоцветные – *Lamiaceae* (*Labiatae*)

Ботаническая характеристика. Полукустарник высотой 20-50 см. Стебли многочисленные, в нижней части ветвистые, округлые, деревянистые, в верхней части - травянистые, четырехгранные. Листья простые, длинночерешковые, по форме продолговатые или удлинненно-ланцетовидные с заостренной верхушкой, в основании клиновидные, округленные или слегка сердцевидные; у основания пластинки часто имеются одна или две небольшие продолговатые лопасти; листья расположены супротивно. Стебель и листья густо опушенные, серо-зеленые. Цветки крупные (до 2 см длиной); чашечка двугубая, опушенная; венчик двугубый, обычно сине-фиолетовый; тычинок две. Соцветие – кистевидный тирс. Плод – ценобий, распадающийся на 4 доли (эрема) (рис. 10.1). Растение имеет сильный ароматный запах. Цветет в июне - июле, плодоносит в августе - сентябре.

Распространение. Родина шалфея лекарственного – Малая Азия, откуда он распространился по всему Средиземноморью и Балканскому полуострову. В России в диком виде не встречается. Культивируется в специализированных хозяйствах в Молдавии, на Украине (Крым), на Северном Кавказе. Выведены улучшенные высокоурожайные сорта с высоким содержанием эфирного масла.

Местообитание. Растение теплолюбивое, засухоустойчивое. Для культуры выделяют плодородные, освещенные солнцем участки.

Заготовка. Заготавливают вполне развитые листья в течение лета. Сбор производят механизированным способом. Траву скашивают косилками, затем обмолачивают, листья отделяют от стеблей путем просеивания через решета.

Охранные мероприятия. Заросли восстанавливаются медленно. Не следует повреждать корни при заготовке.

Сушка. В сушилке при температуре 35-40 °С.

Стандартизация. ГФ XI, вып. 2, ст. 22 и Изменение № 1.



Рис. 34. Шалфей лекарственный – *Salvia officinalis* L.

Внешние признаки. *Цельное сырье.* Кусочки листьев различной формы и цельные листья размером от 1 до 35 мм с небольшим количеством других частей растения (кусочки стеблей, цветков с цветоножками и без них). Поверхность листьев равномерно морщинистая или мелкоячеистая с густой сетью жилок, сильно вдавленных сверху и выступающих снизу; листья покрыты длинными волосками, особенно с нижней стороны. Край листа мелкогородчатый. Кусочки стеблей четырехгранные, опушенные; цветки с двугубой опушенной чашечкой и двугубым сине-фиолетовым венчиком. Цвет листьев зеленый, серовато-зеленый или серебристо-белый. Запах ароматный. Вкус горьковато-пряный, слегка вяжущий. *Порошок.* Смесь частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм. Цвет от зеленовато-серого до темно-серого с беловатыми вкраплениями. Запах ароматный. Вкус горьковато-пряный, слегка вяжущий.

Микроскопия. При рассмотрении листа с поверхности видны клетки эпидермиса: верхней стороны - многоугольные со слабоизвилистыми стенками, нижней - с более извилистыми стенками. Устьица расположены, главным образом, на нижней стороне, окружены двумя околоустьичными клетками, расположенными перпендикулярно устьичной щели (диацитный тип). Эфирномасличные железки с обеих сторон листа, округлой формы, с просвечивающейся ножкой и трудно различимыми, радиально расходящимися 6-8 выделительными клетками. Волоски многочисленные, особенно с нижней стороны, простые и головчатые. Простые волоски многоклеточные, нижние клетки (чаще 2-4) короткие, со значительно утолщенными стенками, верхняя клетка - длинная, изогнутая, с тонкими стенками. Головчатые волоски мелкие, состоят из короткой 1-3-клеточной ножки и шаровидной 1-2-клеточной головки, лучше заметны по краям и по жилкам листа.

Химический состав. Листья содержат эфирное масло (0,5-2,5 %), в состав которого входят цинеол (15 %), пинен, туйон, сальвен, борнеол, камфора и другие терпеноиды. Кроме того, в листьях найдены флавоноиды, дубильные вещества, тритерпеновые кислоты – урсоловая и олеаноловая, дитерпеноиды, фенольные кислоты, горечи, фитонциды.

Хранение. В аптеках хранят в закрытых ящиках, на складах - в тканевых и бумажных многослойных мешках и тюках по правилам хранения эфирномасличного сырья. Содержание эфирного масла проверяют ежегодно. Срок годности (предельный) - 1,5 года.

Лекарственные средства.

1. Шалфей листья, сырье измельченное. Вяжущее, противовоспалительное средство.

2. В составе сборов (антимикробный, противовоспалительный сбор «Элекасол»; сбор для ингаляций № 1; сбор грудной № 3; сбор для приготовления микстуры по прописи М.Н. Здренко).

3. Шалфей, таблетки и пастилки для рассасывания (содержат экстракт и эфирное масло). Антимикробное, противовоспалительное, вяжущее, отхаркивающее средство.

4. Эфирное масло входит в состав комбинированных лекарственных средств («Алталекс», «Бронхолитин Шалфей», «Фитолизин» и др).

5. Сальвин (1 % спиртовой раствор густого ацетонового экстракта). Вяжущее, противовоспалительное средство.

Фармакотерапевтическая группа. Антисептическое, противовоспалительное средство.

Фармакологические свойства. Препараты листьев шалфея обладают антисептическими, противовоспалительными свойствами. Антимикробные свойства обусловлены эфирным маслом, противовоспалительные - дубильными веществами, флавоноидными соединениями и витамином Р, которые уплотняют эпителиальные ткани, снижают проницаемость клеточных мембран, стенок кровеносных и лимфатических сосудов. Антисептические свойства листьев шалфея обусловлены растительными «антибиотиками» сальвином и цинеолом. Они не только задерживают размножение золотистого стафилококка, но и инактивируют его, подавляют гемолитические и дерматонекротические свойства. Эфирное масло шалфея обладает противогрибковой и противовирусной активностью. Препараты листьев шалфея, содержащие горечи, эфирные масла и другие биологически активные вещества, повышают секреторную активность желудочно-кишечного тракта, оказывают отхаркивающее, седативное, гипогликемическое, гемостатическое, спазмолитическое, вяжущее действие; уменьшают потовыделение и ослабляют секрецию молочных желез.

Применение. Целебные свойства шалфея известны с древних времен. Традиционно применение теплого настоя листьев шалфея для полосканий при острых ангинах и хронических тонзиллитах, острых респираторных заболеваниях, стоматитах, гингивитах, поражениях полости рта, а также для лечения пульпитов. Листья шалфея используют как противовоспалительное и кровоостанавливающее средство при воспалении геморроидальных узлов, включают в сборы. Шалфей применяют в комплексе лечебных мероприятий при суставном ревматизме, хронических воспалительных процессах, при обменно-дистрофических заболеваниях суставов, при радикулите, остеохондрозе в виде общих или местных ванн, для аппликаций. Для лучшего проникновения компонентов лекарственного растения через кожные покровы препараты шалфея применяют с помощью фонофореза. Настой листьев шалфея применяют при гастритах, сопровождающихся пониженной кислотностью, а также при спастических колитах.

При приеме препаратов шалфея возможны побочные эффекты: опухание губ, сухость во рту. Противопоказано их назначение при беременности. При сильном кашле, бронхиальной астме, гастрите с повышенной секрецией и нефрите рекомендуется применять с осторожностью.

Числовые показатели. *Цельное сырье.* Эфирного масла не менее 0,8 %; влажность

не более 14 %; золы общей не более 12 %; почерневших и побуревших листьев не более 5 %; других частей растения (цветков и кусочков стеблей) не более 13 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,5 мм, не более 10 %; органической примеси не более 3 %; минеральной примеси не более 0,5 %. *Порошок*. Эфирного масла не менее 0,8 %; влажность не более 14 %; золы общей не более 12 %; частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм, не более 15 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,25 мм, не более 5 %

Общая характеристика растений, применяемых при укусах змей и насекомых.

Кусы змей и насекомых случаются в полевых условиях, поэтому знать растения, которые могут помочь в таких ситуациях, весьма полезно. Свойствами, уменьшающими боль при укусах насекомых (комаров, пчел, ос и др.) обладают многие растения и прежде всего те, которые проявляют противовоспалительное действие (алоэ, подорожник и др.). Некоторые растения значительно уменьшают боль и продлевают время, необходимое, чтобы обратиться за квалифицированной помощью при укусе змей.

Наиболее часто используемые растения в ветеринарной практике: Мытник болотный; портулак огородный; синяк обыкновенный; таволга вязолистная;

8.3.2. . Лабазник вязолистный . Ботаническая характеристика.

Распространение. Химический состав. Фармацевтическая группа. Применение.

Лабазник вязолистный - Filipendula ulmaria (L.) Maxim. Сем. розоцветные - Rosaceae

Другие названия: таволга вязолистная, белоголовник

Ботаническая характеристика. Травянистый корневищный многолетник до 2 м высотой. Корневая система мочковатая, тонкие нитевидные корни имеют утолщения в виде клубеньков. Листья прерывисто перисторассеченные с 2-3 (5) парами боковых ланцетных, пальчатых по краю сегментов, сверху зеленые, снизу часто беловатые от войлочного опушения. Цветки желтовато-белые, душистые, собраны в метельчатое соцветие (антела). Плод – многolistовка из 6-10 нескрывающихся спирально закрученных листовок (рис. 10.3). Цветет в июле – начале августа, плодоносит в августе – сентябре.

Распространение. Распространен по всей европейской части страны (кроме нижеволжских районов), в Западной и Центральной Сибири, а также на Кавказе.

Местообитание. Растет на пойменных лугах, по сырым местам, болотам, берегам рек и ручьев, сырым лесам, вырубкам, опушкам и среди кустарников. Местами образует заросли.

Заготовка. Соцветия без листьев срезают ножом, ножницами, секаторами, рыхло складывают в корзины.

Сушка. Сушат на чердаках с хорошей вентиляцией, под навесами, раскладывая тонким слоем. Возможна сушка в сушилках при температуре нагрева не выше 40 °С.

Стандартизация. ВФС 42-1777-87.

Внешние признаки. *Цельное сырье.* Смесь цветков, их частей, бутонов, недоразвитых плодиков, цветоножек и тонких (до 1 мм) веточек соцветий. Цветки правильные, пятичленные, диаметром 6-8 мм. Чашечка пятилопастная, с отогнутыми вниз треугольно-яйцевидными лопастями, снаружи слабовойлочная. Венчик раздельнолепестный, в 2-2,5 раза длиннее чашечки. Тычинки многочисленные, длиннее лепестков. Недоразвитые плодики - спирально закрученные листовки до 3 мм длиной, одиночные или по несколько вместе с чашечкой. Цвет лепестков желтовато-белый, бутонов – зеленовато-желтоватый, чашечек, цветоножек и веточек - темно-зеленый, плодиков - буровато-зеленый. Запах медовый. Вкус горьковатый, слабо вяжущий. *Измельченное (обмолоченное) сырье.* Кусочки цветков, цветоножек, тонких веточек, бутонов и недоразвитых плодиков, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 5

мм.

Микроскопия. Клетки эпидермиса чашелистиков удлинённые с извилистыми стенками и бугорчатой поверхностью; на наружной стороне встречаются одноклеточные остроконечные, извилистые волоски. Эпидермис лепестков со слегка извилистыми стенками, с верхней стороны бугорчатый, с нижней - гладкий. Пыльца почти шаровидная, мелкая, с пятнистой поверхностью, зерна в очертаниях с полюса трехлопастные.

Качественные реакции. Подлинность и качество сырья определяются также по реакциям на флавоноиды (проба на фильтровальной бумаге при обработке парами аммиака) и фенологликозиды (с реактивом Миллона).

Химический состав. Цветки содержат до 0,2 % эфирного масла, метиловый эфир кислоты салициловой, дубильные вещества, флавоноиды (спиреозид - глюкозид кверцетина), фенологликозиды (монотропитин, спирейн, изосалицин), кумарины, кислоту аскорбиновую, микроэлементы.

Хранение. Хранят в сухом, защищенном от света месте. Срок годности сырья 3 года.

Лекарственные средства.

1. Лабазника вязолистного цветки, сырье измельченное. Противовоспалительное, вяжущее средство.

2. Панта-Форте, бальзам для приема внутрь (компонент - экстракт).

Фармакотерапевтическая группа. Гемостатическое, противогеморроидальное, диуретическое, противовоспалительное средство.

Фармакологические свойства. Суммарные извлечения из цветков лабазника вязолистного обладают противовоспалительным, гемостатическим, диуретическим, противогеморроидальным действием. Экспериментальные исследования выявили ранозаживляющий, противоязвенный эффект.

Применение. Цветки лабазника вязолистного применяют в форме отваров (1:20 и 1:50), а также горячих настоев (1:50 и 1:100). Они оказывают противовоспалительное, вяжущее и ранозаживляющее действие в виде полосканий, ванночек, влажно-высыхающих повязок. Рекомендуют при заболеваниях полости рта, при экземах конечностей, трофических язвах, зудящих дерматозах, пролежнях, потертости, опрелости. При геморрое - в виде клизм.

Числовые показатели. *Цельное сырье.* Суммы флавоноидов, определяемых спектрофотометрическим методом, в пересчете на гликозиды кверцетина (спиреозид) не менее 2 %; влажность не более 12 %; золы общей не более 6 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 0,5 %; цветков не менее 50 %; органической примеси не более 1 %; минеральной примеси не более 1 %. *Измельченное (обмолоченное) сырье.* Суммы флавоноидов не менее 2,5 %; влажность не более 12 %; золы общей не более 6 %; золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, не более 0,5 %; цветков не менее 70 %; органической примеси не более 1 %; минеральной примеси не более 1 %.

8.3.3. Клюкваболотная *oxycoccus quadripetalus gilib.*

Семейство: брусничных – Vacciniaceae.

Клюква болотная – вечнозеленый стелющийся кустарничек с длинными тонкими (диаметром до 1 мм.) стеблями. Листья очередные, мелкие, яйцевидные или продолговатые, длиной 0,5-1,5 см., кожистые, сверху темно-зеленые, снизу беловатые от воскового налета. Цветки расположены на концах побегов на длинных цветоножках. Цветки розовые, с четырехзубчатой чашечкой, колесовидные, с восемью – десятью тычинками, одним пестиком с нижней завязью. Плоды – красные, шаровидные или грушевидные ягоды диаметром 8-18 мм. Клюква болотная цветет в мае – июне, плоды

созревают в сентябре, сохраняются на растении до весны. Встречается в тундровой и лесной зонах Европейской части СНГ, Сибири и Дальнего Востока. Клюква болотная растет на сфагновых болотах и в заболоченных лесах. В тундре и на севере таежной зоны.

Используемые части растения: Зрелые ягоды, собираемые осенью после заморозков или ранней весной.

Химический состав. Ягоды клюквы содержат кислоты (хинную, лимонную, бензойную, олеановую, урсоловую), сахара (до 2,6%), витамин С (до 35 мг%), гликозид вакцинин, пектиновые вещества (0,1-0,3%) и пигменты, Йод, соли калия.

Сбор и заготовка. Собирают ягоды осенью и весной, после того как болота освободятся от снега. Благодаря бензойной кислоте ягоды клюквы долго сохраняются свежими при хранении их в прохладном месте (желательно при температуре около 0°C).

Применение. Свежие ягоды клюквы и изделия из них (соки, сиропы, кисели, желе, варенье, вино) улучшают аппетит и усвояемость пищи. Их добавляют в пищу больным с бессолевой диетой. Свежие ягоды и экстракт из них усиливают выделение желудочного и панкреатического соков, благодаря этому их рекомендуют для лечения Гастритов с пониженной кислотностью желудочного сока и воспалений поджелудочной железы. Из ягод клюквы готовят витаминный напиток – клюквенный морс. Для этого ягоды промывают в кипяченой воде и отжимают из них сок в фарфоровую или стеклянную посуду. Закрыв посуду крышкой, сок ставят в холодное место. Выжимки заливают водой (3/4 л. на 100 г.), кипятят, процеживают и в полученный отвар добавляют отжатый сырой сок и сахар (по вкусу). Морс можно готовить сразу на 2-3 дня и хранить в прохладном месте. Клюквенный морс в качестве слабого сосудорасширяющего средства рекомендуется применять при стенокардии. Кислый клюквенный сироп, экстракт и морс используют часто в качестве утоляющих жажду и жаропонижающих напитков при лихорадочных заболеваниях. В народной медицине клюквенный сок с медом употребляют при сильном кашле, связанном с простудой, ангине, Ревматизме. Клюквенный сок и морс обладают мочегонным и бактерицидным действием, что при определенных условиях приобретает важное значение.

8.3.4. Рябина обыкновенная - *sorbus aucuparia* L. Семейство: розоцветные — ROSACEAE

Описание: Дерево высотой 6—15 м, реже кустарник. Кора черная, гладкая. Молодые ветви пушистые. Почки густо- или лохматоволосистые. Листья с прилистниками очередные, непарноперистые с продолговатыми, почти сидячими по краю остропильчатыми листочками; черешки листьев густоволосистые. Соцветье — густой щиток до 10 см в поперечнике; цветки пятичленные с резким неприятным запахом. Чашечка пятираздельная, шерстистая, позднее голая. Плоды почти шаровидные, яблокообразные, сочные, ярко-оранжевые или желто-красные, семена красноватые, серповидно изогнутые. Цветет в мае — июне, плоды созревают в сентябре, обычно висят до начала зимы.

Географическое распространение. Встречается почти по всей лесной и лесостепной зоне Европейской части России и в горно-лесном поясе Кавказа.

Используемые органы: зрелые плоды.

Химический состав: В плодах содержатся аскорбиновая (до 160 мг%) и сорбиновая кислоты $C_6H_8O_2$, β -каротин $C_{40}H_{56}$, β -каротин-эпоксид $C_{40}H_{56}O$, криптоксантин $C_{40}H_{66}O$, глюкоза (до 3,8%), фруктоза (до 4,3%), сахароза (до 0,7%), 1-сорбоза, сорбирит, некоторые органические кислоты, цианин хлорид $C_{27}H_{31}O_{16}Cl$, дубильные вещества, эфирное и жирное масло и др.

Фармакологические свойства и применение: Плоды рябины обыкновенной и их препараты используют в медицине при витаминной недостаточности (цинга и другие авитаминозы). Плоды ее входят в состав витаминных чаев (сборов); они назначаются при женских заболеваниях, геморрое, заболеваниях печени, как желчегонное и

кровоостанавливающее средство, а также в качестве мочегонного, противодизентерийного и слабительного средства.

Зрелые плоды рябины в польской народной медицине рекомендуются как поливитаминное средство при почечной колике, нарушениях солевого обмена и некоторых других заболеваниях, а сироп из сока их в Болгарии употребляют при ревматических болях, камнях в почках и мочевом пузыре. В русской народной медицине издавна рябину применяли для повышения аппетита, увеличения диуреза и как легкое слабительное средство. В народной медицине применяют при заболевании почек, при камнях в мочевыводящих путях, для повышения аппетита, при некоторых простудных заболеваниях. Из плодов рябины получают препарат «Сорбит». Он снижает количество жира в печени, количество холестерина в крови. Клинически установлено, что сорбит оказывает послабляющее и желчегонное действие. Его применяют в качестве заменителя сахара при диабете. При отсутствии сорбита можно пользоваться ягодами или пастой, порошком из ягод рябины.

8.3.5. Хрен обыкновенный - *armoracia rusticana*. Семейство: Крестоцветные - Brassicaceae.

Ботаническое описание: толстый корень этого многолетнего растения очень длинный, вальковатый, иногда редьковидный. Прикорневые листья крупные, длинночерешковые, продолговатые, зубчатые по краю; верхние - сидячие, ланцетно-линейные. Белые цветки собраны в метелку. Из них развиваются вздутые овальные стручочки. Цветет хрен в июне - июле.

Ареал обитания: хрен обыкновенный происходит из стран Южной Европы, в Германии разводится как овощная культура. Помимо лечебного применения хрен пользуется большой популярностью как гарнир к мясу и пряность. В дикорастущем состоянии он встречается обычно только как занесенный из культуры.

Сбор и заготовка: собирать длинные корни хрена можно с сентября до весны. Их выкапывают и, как правило, употребляют свежими. А чтобы сохранить подольше, покрывают слоем земли в защищенном от морозов погребе.

Действующие вещества: все части хрена обыкновенного содержат эфирное масло, имеющее резкий специфический запах и вкус. Свежий сок корня содержит белковое вещество лизоцим, обладающее антимикробной активностью, аскорбиновую кислоту (0,25 %), тиамин, рибофлавин, каротин, жирное масло, крахмал, углеводы (74 %), смолистые вещества. В листьях обнаружены аскорбиновая кислота (0,35 %), каротин, алкалоиды; в семенах — жирное масло и алкалоиды. В корнях хрена много минеральных солей (калия, кальция, магния, железа, меди, фосфора, серы и др.). Выход эфирного масла из корней после ферментации 0,05 %, его главной составной частью является аллилгорчичное масло. Кроме того, эфирное масло содержит фенилэтил- и фенилпропилгорчичное масла.

Свойства и применение: В Украине и России хрен с давних пор широко применялся в народной медицине. Сок корня обладает выраженными антибактериальными свойствами, используется при гриппе, для полоскания полости рта и горла при ангине, тонзиллите, зубной боли, его закладывают в уши при воспалении и гнойных выделениях. Свежий сок хрена и его водные разведения усиливают выделение соляной кислоты в желудке и эффективны при лечении анацидных гастритов (употребление хрена опасно при воспалительных заболеваниях пищеварительного тракта, печени и почек). В эксперименте было показано, что водный отвар хрена оказывает положительное влияние при лечении дизентерии, заболеваний печени и лямблиоза, а также гипертонической болезни. Из-за высокого содержания во всех частях растения витамина С хрен применяют как вспомогательное средство при лечении вирусного гепатита. Корень, сваренный в пиве с можжевельными ягодами, употребляется при водянке.

8.3.6. Шиповник – *Rosa*. Семейство: розовых –Rosaceae

Описание: Шиповник — исходная форма всеми любимой розы, издавна привлекавшей людей ароматными цветками. Это кустарник высотой до 2 м, с ветвями, усаженными мощными шипами, которые расположены парами у основания листьев. Листья растения непарноперистые, продолговато-яйцевидные, короткочерешковые. Цветки диаметром 3—5 см. Диаметр плодов до 1,5 см, они мясистые, оранжевые или оранжево-красные. Растение цветет с начала июня до июля; плоды, так называемые гипантии, созревают в августе—сентябре, не опадают после заморозков.

Распространение. Обитает в лесах, среди кустарников; вдоль рек и ручьев иногда образует заросли. На лугах редок. Растет по всей территории средней полосы России и в Сибири. На Дальнем Востоке замещен шиповником морщинистым, введенным в культуру в Европейской части страны.

Биологическое описание: Шиповник — уникальное витаминное и лекарственное растение. Плоды содержат до 17% витамина С — в 10 раз больше, чем черная смородина, и в 100 раз больше, чем лимоны. В них обнаружены также каротин (провитамин А), витамины В₆, В₉, РР, К, пантотеновая кислота, флаво-ноиды, сахара, пектиновые вещества, органические кислоты, микро- и макроэлементы и другие соединения. Плоды растения после переработки широко применяют в научной и народной медицине, используют также сушеные и свежие ягоды. Заготавливают плоды после их полного созревания, в сентябре, осторожно обрывая их с колючих ветвей. Собранные плоды провяливают в тени на открытом воздухе, а затем сушат в духовке при температуре 80 °С.

Применение вшиповника в медицине: Плоды обладают противогипертоническим, антисклеротическим и противовоспалительным действием, положительно влияют на обмен веществ в организме, усиливают синтез гормонов и регенерацию тканей, повышают устойчивость организма к неблагоприятным факторам, усиливают секрецию желчи и мочеотделение. Плоды шиповника используют для профилактики гипо- и авитаминозов; при острых и хронических инфекциях, заболеваниях печени, кишечника, язвенной болезни, диатезе, кровотечениях, гемофилии, болезни щитовидной железы. Хороший эффект дают плоды при лечении заболеваний органов дыхания. Препараты шиповника пьют при холецистите, холангите и хроническом гепатите, особенно хорошо помогает при этих болезнях сироп из плодов. Из семян шиповника получают целебное масло, которое используют как местное средство для заживления ран, трещин сосков у кормящих матерей, при стоматитах и гингивитах, пролежнях. По своим терапевтическим свойствам масло шиповника близко к маслу облепихи.

8.3.7. Яблоня Лесная - *Mains Sylvestris*

Описание: дерево (реже крупный кустарник) высотой от 3 до 12 м, с раскидистой шатровидной кроной. Растёт большей частью одиночными деревьями, чаще на лесных опушках, реже образует яблоневые леса. Кора светло-бурая или сероватая, растрескивающаяся. Побеги иногда имеют колючки. Листья дл. до 8 см, от эллиптических до почти круглых. Цветки на укороченных побегах, собраны в малоцветковые (по 3—5) щитки, белые или розовые; цветут в мае— июне, одновременно с распусканием листьев. Плоды мелкие, диаметром 2,5—3 (до 5) см, шаровидные или яйцевидные, жёлто-зелёные или с розовым румянцем, кислые и кисло-сладкие, съедобные; созревают в августе — сентябре и опадают. Плодоносит с 5—10 лет; урожайные годы чередуются с неурожайными.

Распространение: распространена в подлеске лиственных и смешанных лесов Европейской части России. Растёт на различных почвах, устойчива к морозам, требует хорошего освещения, не переносит засуху. Используется как морозостойкий подвой для культурных сортов яблонь.

Используемая часть: Лекарственным сырьем являются свежие плоды, листья. Плоды дикорастущих яблонь употребляются в свежем виде и идут на переработку. Они

содержат органические кислоты, сахара, пектиновые вещества, разнообразные витамины, железо, фосфор, марганец, фитонциды и многие другие соединения.

Применение: С древних времён яблоки известны как ценный пищевой и диетический продукт. Пектиновые вещества обладают способностью выводить из организма токсические соединения, в т. ч. соли тяжёлых металлов (свинца, никеля, кобальта и др.). Яблоки улучшают пищеварение и кроветворение, увеличивают желчеотделение, смягчают кашель. Их рекомендуют как хорошее слабительное и мочегонное средство. Назначают при подагре, склонности к камнеобразованию (сладкие сорта) и др. заболеваниях. Яблоки, протёртые с жиром, хорошо заживляют ссадины, царапины, трещины губ, рук и т. д.

8.3.8. Облепиха крушиновидная - *hippophae rhamnoides* L. Другие названия: восковуха, джида

Ботаническая характеристика. Двудомное дерево или кустарник высотой до 4 м. Ствол ветвистый, ветки колючие, кора серовато-бурая. Листья очередные, линейно-ланцетные, цельнокрайние, серебристо-зеленые, длиной до 8 см. Плод - костянка, шаровидная или овальная диаметром до 1 см, оранжево-красная. Облепиха - полиморфный вид. Растения отличаются строением кроны, окраской и размерами плодов, цветом коры, размерами стебля. Цветет в апреле - мае, плоды созревают в августе-октябре.

Распространение. Европа и Азия. Значительные заросли имеются в Забайкалье, Саянах, на Алтае, в Туве, Средней Азии, на Кавказе, в Сибири. Широко культивируется. На Алтае площади культуры более 5000 га.

Заготовка. Собирают плоды в фазе созревания осенью, реже зимой. Плоды сочные и легко разрушаются. Рекомендуется снимать их в морозный день, оббивая мерзлые плоды на подстилки. С помощью пружинного пинцета заготавливают плоды "ошмыгиванием". Очищают свежие плоды от стеблевых частей и других примесей. Мятых плодов допускается только 1/3. Перерабатываются плоды в свежем виде. Транспортируются в твердой таре.

Внешние признаки Сырье в виде свежих, зрелых, сочных шаровидных или овальных плодов-костянок длиной до 12 мм, с плодоножками или без них. Косточка одна. Цвет желтый, оранжевый или красный. Запах слегка ананасный. Вкус сладковатый. Качество сырья снижает примесь недозрелых плодов, поврежденных вредителями, засоренных древесными частями и минеральными веществами. Подлинность плодов легко определяется по внешним признакам.

Хранение В бочках в замороженном состоянии до 6 месяцев.

Фармакологические свойства Сок облепихи оказывает бактерицидное действие в отношении стафилококков, возбудителей брюшного тифа, дизентерии, сальмонеллеза, стимулирует пищеварение, повышая выделение пищеварительных ферментов и желчи, повышает резистентность животных к инфекциям, оказывает биостимулирующее влияние (ускоряет рост животных, увеличивается число эритроцитов, повышается уровень гемоглобина, общего белка крови, фосфолипидов, возрастает коэффициент альбумин/глобулин).

Облепиха является богатейшим источником природных витаминов, по содержанию витамина Е превосходит все известные в России плоды и ягоды.

Масло облепихи обладает регенеративной способностью, ускоряет эпителизацию и стимулирует рост грануляций при повреждениях кожи и слизистых оболочек, оказывает антибактериальное действие; активизирует внешнесекреторную деятельность поджелудочной железы, ингибирует секрецию желудочного сока, положительно влияет на липидный обмен в печени, защищает биологические мембраны от повреждающего действия химических агентов; содержит уникальный набор витаминов и биологически

активных веществ для лечения атеросклероза, дистрофических процессов в миокарде; ускоряет рост волос.

Лекарственные средства Облепиховое масло, получаемое из шрота после отжима 60-70% сока. Выход масла около 5%. Препарат "Гипозоль" - это пенный аэрозоль, содержащий облепиховое масло, используется в гинекологии. Пленка "Облекол" - коллагеновая пленка с облепиховым маслом - для лечения различных ран.

Применение Сок облепихи с мякотью рекомендуется в качестве вспомогательного средства при пониженной кислотности желудочного сока, гипокинезии желудка и кишечника, атонических запорах. Применяют его также в комплексном лечении больных токсическим гепатитом и для профилактики профессиональных заболеваний как поливитаминное средство.

Масло облепихи используют при лучевых повреждениях кожи, термических и химических ожогах, пролежнях, трофических язвах и т.д. Очищенную от некротических тканей раневую или язвенную поверхность промывают раствором пенициллина или других антибиотиков. На поврежденную область обильно наносят облепиховое масло и накладывают повязку. Повязки меняют через день. Лечение проводят до появления грануляций, заполняющих раневую поверхность.

Облепиховое масло применяют при стоматитах, альвеолярной пиорее, пульпитах и периодонтитах. Для профилактики профессиональных заболеваний верхних дыхательных путей работающим на вредных производствах рекомендуются ингаляции облепихового масла. При острых и хронических гайморитах в верхнечелюстную пазуху вводят 4-5 мл стерильного облепихового масла. При хронических и острых ларингитах и фарингитах смазывают слизистую оболочку ватным тампоном, смоченным облепиховым маслом, и (или) проводят масляные ингаляции по 15 минут ежедневно, 8-10 процедур на курс лечения. Положительные результаты дает местное применение облепихового масла после тонзилэктомии.

Отмечена большая устойчивость витамина С в облепихе и в продуктах ее переработки. Это объясняется отсутствием в плодах фермента аскорбинозы, переводящего аскорбиновую кислоту в ее инактивную форму.

По содержанию витамина С плоды облепихи превосходят многие широко известные плодовые и ягодные растения.

Витамин Е (токоферол). По содержанию витамина Е в плодах облепиха занимает первое место среди плодовых растений. При этом витамин Е сконцентрирован в очень большом количестве в масле плодовой мякоти и в масле семян. При Е-авитаминозе наступает мышечная дистрофия, нарушается половая воспроизводительная деятельность, нормальное усвоение жиров. Содержание витамина Е в 100 г плодов облепихи обеспечивает до половины и более суточной потребности.

Каротин (провитамин А). При недостатке этого витамина приостанавливается рост и возникает тяжелое заболевание глаз - куриная слепота. Наибольший процент каротина обнаруживается в красных плодах. Каротин в облепихе растворен в масле плодовой мякоти, которому он придает интенсивно-оранжевую окраску.

Минеральные вещества. В плодах облепихи обнаружено 15 микроэлементов, в частности, железо, магний, марганец, бор, сера, алюминий, кремний, хлор и др.

Аминокислоты. В плодах облепихи из Бурятии установлено наличие лизина, гистидина, аргинина, аспаргиновой кислоты, треонина, серина, глутаминовой кислоты, пролина, глицина, аланина, валина, изолейцина, лейцина, тирозина, фенилаланина.

8.3.9. Лист Крапивы - *Foliumurticae*

Листья крапивы применяются как поливитаминное, кровоостанавливающее и мочегонное средство при легочных, кишечных, почечных, маточных кровотечениях. Сухой экстракт из листьев крапивы входит в состав препарата аллохол, используемого при заболеваниях печени и желчных путей.

Ботаническая характеристика Крапива двудомная - *Urtica dioica* L. - многолетнее травянистое растение из семейства крапивных (*Urticaceae*) с ползучим корневищем. Стебли прямостоячие, высотой до 120 см, четырехгранные. Листья супротивные, яйцевидно-продолговатые, длиной до 15 см и шириной до 8 см, крупнозубчатые по краям, с черешками. Листья и стебель покрыты жесткими жгучими волосками, легко вонзающимися в кожу человека и животных при прикосновении. В железках этих волосков содержится едкая жидкость, в состав которой входит муравьиная кислота. Верхние хрупкие части ее волосков легко обламываются и острыми краями прокалывают кожу. Покраснение кожи - самая легкая форма следов контакта с крапивой. У детей и многих взрослых она оставляет болезненные волдыри. Такая особенность сделала крапиву очень запоминающимся растением. Цветки крапивы зеленоватые, очень мелкие, разнополые, с простым четырехчленным околоцветником. Они собраны в ветвистые многоцветковые колосовидные соцветия, расположенные в пазухах верхних листьев и свисающие вниз под собственной тяжестью. Плоды - желтовато-серые мелкие орешки. Цветет с мая до осени, плоды созревают с июля. Распространена крапива двудомная очень широко - известна на всех континентах, кроме Австралии. Растет почти по всей России (за исключением Крайнего Севера и Дальнего Востока). В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке произрастает близкий вид - крапива узколистная (*Urtica angustifolia* Fisch.) с более вытянутыми листьями. Растет крапива преимущественно на мусорных местах, свалках, у жилья и скотных дворов, вдоль дорог, по оврагам, берегам водоемов, во влажных лесах, среди кустарников, на осушенных торфяниках и в других местообитаниях с повышенным содержанием азота в почве. Почти всегда образует обширные заросли, так как у нее хорошо развита способность к вегетативному размножению за счет длинных корневищ.

Фармакологические свойства Крапива двудомная является противовоспалительным, антисептическим, кровоостанавливающим, ранозаживляющим, мочегонным, желчегонным, общеукрепляющим, отхаркивающим, легким слабительным, витаминным, противосудорожным средством.

Научными исследованиями установлено, что хлорофилл обладает стимулирующим и тонизирующим действием, усиливает основной обмен, повышает тонус дыхательного центра, сердечно-сосудистой системы, кишечника и матки, стимулирует грануляцию и эпителизацию пораженных тканей. Экспериментально установлено, что крапива способна восстанавливать гемоглобин и увеличивать количество эритроцитов не в меньшей степени, чем препараты железа, оказывает выраженное действие на углеводный обмен.

Улучшает деятельность сердца, печени, желудка, кишечника, почек, состав крови.

Химический состав. Крапива богата витаминами и другими биологически активными веществами. Крапива двудомная содержит гликозид уртицин, дубильные и белковые вещества, витамин С до 0,15-0,2% в свежем сырье, а в сухом до 0,6 %, витамины В1, В2, В6, К, Е, РР, муравьиную кислоту, пантотеновую кислоту; каротиноиды — до 13—14% в свежих листьях и до 50 мг/% в сухих листьях; хлорофилл—2-5%, ситостерин, гистамин, виолаксантин.

Крапива богата органическими и минеральными веществами, микроэлементами. Среди них — флавоноиды, никотин, ацетилхолин, гистамин, кумарины, соли железа, марганец, медь, калий, кальций, барий, бор, никель, титан, кремний, сера. Кроме того в наземной части растения обнаружены эфирное масло, фенолкарбоновые кислоты, порфирины, фитонциды и крахмал.

В волосках листьев обнаружены азотсодержащая муравьиная кислота, ацетилхолин, наличием которого и объясняются ожоги крапивой. В семенах найдены витамин С, жирное масло (16-33%), в его составе — линолевая кислота (73,6%); в корнях — алкалоиды никотин и витамин С.

Применение в медицине В научной медицине крапива используется как кровоостанавливающее средство в виде отвара, настоя, свежего сока и порошка при

маточных, легочных, почечных, кишечных, геморроидальных кровотечениях, также при гиповитаминозах. Препараты из крапивы также применяются при атеросклерозе, анемии, холецистите, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, для лечения незаживающих гнойных ран и язв, для нормализации овариально-менструального цикла.

Крапива хорошее средство от весенней усталости, кроме того крапива двудомная может приниматься как противодиабетическое средство, благодаря наличию в ней секретины, стимулирующего образование инсулина.

Хозяйственное использование Листья крапивы очень богаты витаминами - содержат до 0,6% аскорбиновой кислоты (витамина С), до 50 мг каротиноидов (провитамина А), витамины К (до 400 биологических единиц в 1 г) и группы В. Кроме витаминов, в листьях крапивы много белка, хлорофилла (до 8%), крахмала (до 10%), других углеводов (около 1 %), солей железа, калия, меди, марганца, титана, никеля. Содержат они также дубильные вещества, флавоноиды, бета-ситостерин, растительные кислоты. В жгучих волосках обнаружен амин (гистамин). В корневищах выявлен стерол, стерилгликозиды, дубильные вещества. Стебли этого растения богаты прочным волокном, которое можно использовать для вития веревок и изготовления грубых тканей. В 30-е годы было проведено немало экспериментов, направленных на практическое использование волокна крапивы.

Противопоказания Несмотря на самые ценные свойства крапивы двудомной применять ее надо с большой осторожностью. В чистом виде крапиву применять опасно. Не следует применять лист крапивы беременным – практически все кровоостанавливающие растения усиливают тонус гладкой мускулатуры матки и могут вызвать преждевременные роды. Может вызвать печеночную “колику” с механической желтухой.

Для лечебных целей горячей настой крапивы нужно процеживать не позднее, чем через час. Это лучше делать со всеми сборами, а сборы содержащие крапиву в большом количестве обязательно.

Заготовка В научной медицине используют листья, собранные в период цветения, в начале лета (июне—июле); их обрывают руками (в перчатках) у самого основания пластинки, а чаще скашивают все растение косой и листья срывают уже после увядания, когда они перестают жалить. Сушат на чердаках или в хорошо проветриваемом помещении, расстилая тонким слоем (3-5 см) на бумаге или ткани. Сушить листья на солнце нельзя, так как они обесцвечиваются. Сушку заканчивают, когда начинают ломаться центральные жилки и черешки. Высушенные листья слабого запаха, горьковатого вкуса.

Хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях без доступа прямых солнечных лучей, в рогожных мешках.

В народной медицине применяют все растение от корней до листьев и семян. Корни выкапывают осенью, отряхивают от земли, промывают холодной водой, сушат в сушилках или духовках.

Срок хранения листьев до 2 лет, корней не более 3 лет.

Методика выполнения работы:

Преподаватель знакомит студентов с лекарственными растениями, обладающие противовоспалительным, противомикробным и противопаразитарным действием.

Оборудование: Компьютер. Мультимедийная установка. Методические указания, нормативная документация НД № 13-5-2/1062 «Ветеринарные препараты. Показатели качества. Требования и нормы», Федеральный закон №61 «Об обращении лекарственных средств».

Вопросы для самоконтроля

1. Механизм действия растений, обладающих противопаразитарным действием.
2. Механизм действия растений обладающих противоопухолевым действием.
3. Назовите растения, применяемые в ветеринарии для дегельминтизации.
4. Назовите растения применяемые в ветеринарии при опухолевых заболеваниях.
5. Дайте полную характеристику растению, обладающим противопаразитарным действием.
6. Механизм действия растений, обладающих противомикробным действием
7. Дать характеристику растения, обладающего противомикробным действием
8. Назовите наиболее используемые растения в ветеринарной практике обладающих противомикробным действием
9. Назовите наиболее используемые растения в ветеринарной практике при укусах змей и насекомых
10. Дать характеристику растения, применяемого при укусах змей

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия: учебник / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина И.А., Г.П. Яковлев - М.: Медицина, 2007.- 654 с.
2. **Самылина, А.А.** Фармакогнозия. учебная практика: Учебное пособие / И.А. Самылина, А.А. Сорокина. – М.: Медицинское информационное агентство 2011. - ISBN 978-5-9986-0044-9
3. **Соколов, В.Д.** Ветеринарная фармация: учебник / В.Д. Соколов. – СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7.

Дополнительная

1. **Журба, О.В.,** Лекарственные, ядовитые и вредные растения./ О.В. Журба, М.Я. Дмитриев. – М.: Колос, 2005. – 512 с. ISBN 5-9532-0209-1
2. **Рабинович, М.И.** Общая фармакология 2-е изд. / Рабинович М.И. - СПб: Лань, 2006. – 272 с. – ISBN 5-8114-0652-5
3. **Шретер А.П.** Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций)/ А.П. Шретер - М.: Медицина, 1985. – 328 с.
4. **Яковлев, Г.П.** Растения для нас: Справочник / Г.П. Яковлев, К.Ф. Блинова. – СПб.: Учебная книга, 1996. – 653 с.

ТЕМА 9. ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ.

Цель занятия: ознакомить студентов с ядовитыми растениями с клиническими признаками отравления и методами лечения при отравлении.

Теоретический материал:

9.1. Ядовитые растения — сборная, весьма неоднородная группа, объединяемая тем общим для этих растений свойством, что вещества, которые в них содержатся, представляют собой существенную потенциальную опасность для организма человека и домашних животных[1].

Изучение ядовитых растений (и вообще всех ядовитых организмов) является важным как с точки зрения профилактики и лечения отравлений, так и с точки зрения понимания эволюции живой природы в целом, поскольку ядовитость является одним из наиболее важных механизмов в борьбе за существование[1]. Ещё одной причиной

существенного научного и практического интереса к ядовитым организмам является то, что многие из них — важные источники природных биологически активных веществ[2].

9.1.1. Белладонна - Многолетнее травянистое растение высотой 1-2 м. Растение имеет высокие, прямые, ветвистые, толстые, сочные, зелёные или тёмно-фиолетовые стебли, и крупные эллиптические или яйцевидные листья темно-зеленого либо буроватого оттенка сверху и немного светлее в нижней части. Цветки белладонны пятичленные, одиночные, небольшого размера, поникшие, грязно-фиолетового или желтого цвета, формой немного напоминают колокольчик. Цветёт растение с мая до глубокой осени.



Рис. 35. Белладонна

Встречается белладонна в буковых, дубовых, пихтовых и грабовых лесах, иногда на высотах до 1000 метров над уровнем моря. Распространена белладонна в южных, западных и центральных районах России.

Белладонна, в переводе с итальянского — красивая женщина. В России это растение известно, так же под именами: красавка обыкновенная, красуха, сонная одурь, бешеная ягода и бешеная вишня.

Собственно, такое красивое название растение получило из-за того, что его ядовитые свойства были известны с глубокой древности и использовались женщинами в косметических целях. Средневековые итальянские, да и русские красавицы закапывали сок белладонны в глаза для придания им особого блеска, за счет расширяющихся зрачков и натирали им щеки для румянца. Все это благодаря входящему в состав растения атропину. Ему же растение обязано и названием бешеница, бешеная ягода и бешеная вишня. Дело в том, что атропин способен вызвать у человека сильное возбуждение, доходящее до бешенства.

Отравление белладонной

Лёгкое отравление белладонной проявляется через 10 — 20 минут после попадания яда в организм и проявляется сухостью и жжением во рту и глотке, затрудненным глотанием и дыханием, затрудненностью речи, тахикардией (нарушением сердечного ритма и увеличенной частотой сердечных сокращений). Отмечаются проблемы со зрением, особенно на близком расстоянии, зрачки расширены, светобоязнь и мелькание «мушек перед глазами». Кожа становится сухой и краснеет. У пострадавшего отмечается повешенное возбуждение, в ряде случаев бред и галлюцинации.

Тяжелое отравление приводит к полной потере ориентации, сильному двигательному и психическому возбуждению, судорогам. Стремительно повышается температура тела, развивается сильная одышка, отмечается слабый и неравномерный пульс, происходит посинение слизистых оболочек (цианоз), снижается артериальное давление. В результате паралича дыхательного центра и сосудистой недостаточности возможен летальный исход.

Первая помощь при отравлении белладонной

Нужно сделать промывание желудка, заставить пострадавшего выпить 250-1250 мл раствора слабой марганцовки, или простого некрепкого чая.

При этом ядовитые вещества связываются танином, который содержится в чае, и не дает алкалоидам всасываться в желудок. Можно провести промывание желудка раствором поваренной соли (1 столовая ложка на 5 — 10 л воды). Если после этого у человека, отравившегося белладонной, начнется рвота — это хорошо для удаления токсинов.

После приема раствора марганцовки (или чая), и даже после рвоты нужно продолжать защиту организма. Возьмите 20-30 таблеток активированного угля измельчите их и залейте 200 мл холодной воды, перемешайте и заставьте пострадавшего выпить этот раствор.

Можно через 1-2 часа повторно промыть желудок.

При сильном сердцебиении или одышке следует дать сердечные капли.

При резком повышении температуры — пузыри со льдом на голову и паховые области, обертывание влажной простыней и обдувание вентилятором. При сильном возбуждении-ледяные компрессы, холодные обливания головы. При нарушении дыхания — искусственное дыхание. Даже если пострадавшему станет легче — все равно нужно обязательно вызывать скорую помощь или самостоятельно ехать в больницу.

9.1.2. Болиголов пятнистый

Болиголов пятнистый - двулетнее травянистое растение, высотой 60 — 80 см, с длинным ветвистым, полым стеблем. Стебель болиголова вместе с листьями голый, иногда с сизым налётом и в нижней части с красновато-бурыми пятнами. В первый год жизни растения развивается только пучок прикорневых листьев, на второй же год развивается сам стебель. Цветки мелкие болиголова, белые, пятимерные. Зонтики многочисленные, собранные в щитковидно-метельчатые соцветия с 12-20 слегка шероховатыми на внутренней стороне лучами. Плоды почти округлые двусемянки, длиной около 3 мм. Цветёт болиголов в начале и середине лета, а плодоносит в конце лета — начале осени.



Рис. 36. Болиголов пятнистый

Растет на опушках лесов, на заливных лугах и известняковых склонах, а так же возле жилья, заборов на пустырях и стройках, вдоль дорог и оврагов, как сорняк встречается на огородах. В России болиголов распространен практически повсеместно.

Ядовитые свойства болиголова были известны еще со времен Древней Греции, где растение применялось как средство свершения правосудия. Яд болиголова давали выпить осужденному на смерть.

Отравление болиголовом

Яд быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта. Начальные симптомы отравления появляются через 1,5 — 2 часа, иногда через 20 — 30 минут. Главными

симптомами отравления болиголовом являются: тошнота, повышенное слюноотечение, головокружение, затрудненность глотания, речи, побледнение кожи, расстройство зрения и слуха. Одышка с затрудненным выдохом, учащенное сердцебиение, неправильный пульс. Температура тела несколько падает, моча приобретает неприятный запах болиголова (напоминающий запах мышей).

Наступившее при отравлении возбуждение сопровождается судорогами и вскоре переходит в угнетение центральной нервной системы. У отравившегося начинается паралич, начинающийся с нижних конечностей и сопровождающийся снижением либо потерей чувствительности кожи. Зрачки отравившегося расширены, и не реагируют на свет. Развивающееся при отравлении удушье, в конечном итоге может привести к смерти. Сок болиголова при попадании на кожу, может спровоцировать развитие дерматита.

Первая помощь при отравлении болиголовом

Необходимо провести промывание желудка до рвоты. Для этого можно использовать средства, содержащие дубильные вещества: крепкий чай, крепкий кофе, отвар дубовой коры, водный раствор танина, 0,1%-м раствор марганцовки. Большое значение имеют повторные промывания желудка 0,025%-ным раствором марганцовокислого калия, водной взвесью активированного угля. Нужно поддерживать рвоту, например, теплым молоком. Также нужно выпить водную взвесь активированного угля. В качестве слабительного можно использовать раствор сульфата магнезии (30г. на полстакана воды). Полезны свежий воздух, теплое обертывание. Обязательно нужно вызвать скорую помощь.

9.1.3. Вех ядовитый

Вех - многолетнее травянистое растение, высотой около метра. Характерной особенностью веха ядовитого являются поперечные полости в корневище растения, содержащие желтоватую жидкость. Вех имеет гладкий ветвистый стебель с крупными, удлиненными острозубчатыми листьями. Мелкие, белые цветы собраны в сложные зонтики с 10-15 главными лучами. Плоды мелкие, состоящие из двух полушаровидных семянок коричневого цвета; с наружной стороны каждой семянки находятся 5 широких продольных ребер; внутренние стороны каждой семянки обращены друг к другу, почти плоские, более светлой окраски, с широкой, темной полосой посередине. Особенностью веха ядовитого является запах растения, немного напоминающий запах сельдерея. Цветет растение во второй половине лета.



Рис. 37. Вех ядовитый

В России растение распространено по всей территории и встречается повсеместно.

Вех ядовитый, не зря заслужил себе такое название, это одно из самых ядовитых растений в природе. Другое его название — цикута, известно многим. Именно цикуту

использовали при отравлении осужденных в странах античного мира. Ядом цикуты был отравлен и знаменитый философ Сократ.

Отравление вехом

Уже через несколько минут после приёма внутрь яд цикуты вызывает: горечь во рту, головную боль, тошноту, рвоту и колики в нижней части живота, за которыми могут последовать головокружение, шаткая походка, пена изо рта. Характерно чувство холода во всем теле, нарушение равновесия, замедляется сердечный ритм, Зрачки расширяются, обильное выделение густой слюны, припадки, подобные эпилептическим и судороги могут закончиться параличом и смертью

Первая помощь при отравлении вехом

Нужно экстренно провести промывание желудка и кишечника большим количеством воды с активированным углём или слабым раствором марганцовокислого калия, для того чтобы вызвать рвоту. Также необходимо применять солевое слабительное или очистительные клизмы. На голову больному положите холодный мокрый компресс. Необходимо срочно доставить больного в клинику.

9.1.4. Вороний глаз четырёхлистный

Вороний глаз - многолетнее растение высотой от 10 до 40 см, с длинным прямостоячим стеблем и четырьмя, а иногда 5 — 6 крупными листьями в нижней части. Одиночный цветок вороньего глаза находится прямо на вершине стебля и имеет четыре крупных наружных лепестка зеленого цвета и 4 более мелких внутренних лепестка желтовато-зеленого цвета. Плод вороньего глаза — крупная ягода, черная с сизым налетом. Цветет растение в середине и конце лета, а ягоды созревают в августе.



Рис. 38. Вороний глаз

Распространено растение, как в европейской части России, так и в Западной Сибири. Предпочитает тенистые и влажные места густой подлесок, овраги, заросли кустарников.

Вороний глаз смертельно ядовит. И чаще всего отравлению подвержены дети, которых привлекают блестящие красивые ягоды вороньего глаза.

Отравление вороним глазом

Яд, содержащийся в листьях растения, губительно действует на центральную нервную систему, плоды же воздействуют на сердце, а корневища вызывают сильную рвоту. Симптомы отравления: першение в горле, боли в животе, понос, рвота, сильно болит голова, возникает головокружение, зрачки расширяются, судороги, нарушение работы сердца вплоть до его остановки.

Первая помощь при отравлении вороним глазом

Следует промыть желудок водной взвесью активированного угля в 2%-ном растворе натрия гидрокарбоната (соды) или слабым раствором (5 г на 1 л воды) танина,

при рвоте — глотание мелких кусочков льда. У человека, отравившегося «вороньим глазом» происходит большая потеря жидкости, ее надо восполнить, дать ему выпить крепкий кофе или чай.

9.1.5. Клещевина

Клещевина - крупное многолетнее растение высотой до 10 метров (в России и в других странах с умеренным климатом, высота растения не превышает 3 метров). Растение имеет высокие, прямостоячие, полые внутри, ветвистые стебли и крупные разрезанные листья, диаметром от 30 до 80 см, зеленого или красноватого цвета. В период цветения на растении появляются соцветия из зеленых с красным оттенком цветков. Плод растения шаровидная голая или колючая коробочка до 3 см в диаметре.



Рис.39. Клещевина

В природе России растение распространено мало, только в теплых южных регионах. Однако оно широко представлено как декоративное растение в озеленении парков, садов и клумб.

Все части растения содержат белок рицин и алкалоид рицинин и ядовиты, как для человека, так и для животных.

Отравление клещевиной

Приём внутрь семян или других частей растения вызывает энтерит, рвоту и колики, кровотечения из желудочно-кишечного тракта, нарушение водно-электролитного баланса. Яд растения, проникая в кровь, вызывает разрушение эритроцитов — красных кровяных телец. Первые признаки отравления клещевиной появляются примерно через час, после употребления семян. Желтеет кожа, появляется боль и жжение в животе, рвота, сильная головная боль, общая слабость, неправильный пульс, возможна потеря сознания и остановка дыхания. Также клещевина может спровоцировать преждевременные роды у беременных. Смерть обычно наступает через 5-7 дней. Вред здоровью, наносимый ядами клещевины непоправим, выжившие не способны полностью восстановить здоровье, объясняется это способностью рицина необратимо разрушать белки тканей.

Первая помощь при отравлении клещевиной

При отравлении следует немедленно вызвать искусственную рвоту, провести многократные промывания желудка раствором активированного угля или марганцовки и сделать клизму. Показаны частые приемы различных слизистых отваров (крахмала, фруктового или молочного киселя, желе и т. д.). Полный покой, теплая грелка на живот.

9.1.6. Чемерица Лобеля

В России чемерица Лобеля имеет несколько народных названий: кукольник, чемера, чемерка, чемерика, чемеричный корень, чемерис, черемига, жимерица, чихотка.

Чемерица - травянистое многолетнее растение, до полутора метров высотой, с толстым круглым стеблем. Листья растения многочисленны, от крупных, широких в нижней части, до более мелких и узких ближе к верхней части растения. Цветки,

беловатого или желтоватого цвета, собраны в верхушечную пирамидальную метёлку из колосковых кистей длиной 20-60 см. Плод — яйцевидная коробочка длиной около 2 сантиметров. Цветёт Чемерица Лобеля в июне — августе, а плоды созревают в августе — сентябре.



Рис.40. Чемерица Лобеля

Произрастает на лугах и полянах, в местах с близким залеганием грунтовых вод, избегает переувлажненных и сухих участков. На территории России чемерица Лобеля встречается практически повсеместно, так как способна к жизни в сложных и контрастных природных условиях.

Чемерица чрезвычайно ядовитое растение, её корни содержат алкалоиды способные подавлять центральную нервную систему и отрицательно действующие на желудочно-кишечный тракт и сердечно-сосудистую систему.

Отравление чемерицей

Вдыхание даже небольшого количества пыли корня чемерицы проявляется сильнейшим чиханьем и слезотечением. При попадании сока чемерицы на кожу сначала ощущается тепло, через некоторое время переходящее в жжение, сменяющееся ощущением холода, в дальнейшем развивается полная потеря чувствительности кожи и её онемение. При попадании частей растения внутрь возникает жжение и покалывание в горле, обильное слюнотечение, слезотечение, насморк, рвота, понос, головная боль, головокружение, общее возбуждение, судороги, ослабление сердечной деятельности, резкое снижение артериального давления и шок. При этом отравившийся чемерицей находится в сознании вплоть до наступления смерти. При сильном отравлении смерть наступает в течение 3 часов с момента попадания яда в организм.

Первая помощь при отравлении чемерицей

Промывание желудка раствором танина, взвесью активированного угля или белой глины в воде. Также назначают солевые слабительные. При необходимости проводят искусственное дыхание. Обязательно нужно отправить пострадавшего в больницу.

Помните, что попадание ядовитых растений в организм человека, как правило, связано с невнимательностью, неосторожностью и излишним любопытством, причем любопытство характерно обычно для детей. Именно по этому необходимо точно знать, как отличить ядовитые растения от не ядовитых и научить этому своих детей. От этого зависит жизнь и здоровье вас самих и ваших близких.

Методика выполнения работы:

Преподаватель знакомит студентов с ознакомить студентов с ядовитыми растениями с клиническими признаками отравления и методами лечения при отравлении.

Оборудование: Компьютер. Мультимедийная установка. Методические указания, нормативная документация НД № 13-5-2/1062 «Ветеринарные препараты. Показатели качества. Требования и нормы», Федеральный закон №61 «Об обращении лекарственных средств».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

2. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия: учебник / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина И.А., Г.П. Яковлев - М.: Медицина, 2007.- 654 с.
2. **Самылина, А.А.** Фармакогнозия. учебная практика: Учебное пособие / И.А. Самылина, А.А. Сорокина. – М.: Медицинское информационное агентство 2011. - ISBN 978-5-9986-0044-9
4. **Соколов, В.Д.** Ветеринарная фармация: учебник / В.Д. Соколов. – СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7.

Дополнительная

5. **Журба, О.В.,** Лекарственные, ядовитые и вредные растения./ О.В. Журба, М.Я. Дмитриев. – М.: Колос, 2005. – 512 с. ISBN 5-9532-0209-1
6. **Рабинович, М.И.** Общая фармакология 2-е изд. / Рабинович М.И. - СПб: Лань, 2006. – 272 с. – ISBN 5-8114-0652-5
7. **Шретер А.П.** Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций)/ А.П. Шретер - М.: Медицина, 1985. – 328 с.
8. **Яковлев, Г.П.** Растения для нас: Справочник / Г.П. Яковлев, К.Ф. Блинова. – СПб.: Учебная книга, 1996. – 653 с.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Аргунов, М.Н.** Ветеринарная токсикология с основами экологии / М.Н. Аргунов, В.С. Бузлама. - СПб: Лань, 2007. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-0704-0
2. **Астахова, А.В.** Лекарства. Неблагоприятные побочные реакции и контроль безопасности / А.В. Астахова. - М.: Эксмо, 2008. – 256 с.
3. **Блинова, К.Ф.** Ботанико-фармакогностический словарь / К.Ф. Блинова, Г.П. Яковлева. – М.: Высш. шк., 1990. – 271 с.
4. **Ващекин, Е.П.** Ветеринарная рецептура. Е.П. Ващекин, К.С. Маловастый. - СПб.: Лань, 2010. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-1040-8
5. **Гольцова, Г.И.** Частная фармакогнозия: учебное пособие / Г.И. Гольцова, В.Н. Зайцев. – 2003 г.
6. **Гринкевич, Н.И.** Фармакогнозия. Атлас / Н.И. Гринкевич, Е.Я. Ладыгина. – М.: Медицина, 1989. – 511 с.
7. **Гринкевич, Н.И.** Химический анализ лекарственных растений / Н.И. Гринкевич, Л.Н. Сафронович. – М.: Высшая школа, 1984.
8. **Жуленко, В.Н.** Фармакология / В.Н. Жуленко, Г.И. Горшков. - М.: КолосС, 2008. – 512 с. – ISBN 978-5-9532-0506-1
9. **Жуленко, В.Н.** Токсикология / В.Н. Жуленко, Г.А. Таланов, Л.А. Смирнов. - М.: КолосС, 2010. – 368 с. – ISBN 978-5-9532-0649-5
10. **Журба, О.В.,** Лекарственные, ядовитые и вредные растения./ О.В. Журба, М.Я. Дмитриев. – М.: Колос, 2005. – 512 с. ISBN 5-9532-0209-1
11. **Куркин, В.А.** Фармакогнозия с основами фитотерапии./ В.А. Куркин– Самара, 2003. – 456с.
12. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия./ Д.А. Муравьева– М.: Медицина, 1991. – 560 с.
13. **Муравьева, Д.А.** Фармакогнозия: учебник / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина И.А., Г.П. Яковлев - М.: Медицина, 2007.
14. **Рабинович, М.И.** Практикум по ветеринарной фармакологии и рецептуре / М.И. Рабинович - М.: Колос, 2003. – 240 с.
15. **Рабинович, М.И.** Общая фармакология 2-е изд. / Рабинович М.И. - СПб: Лань, 2006. – 272 с. – ISBN 5-8114-0652-5
16. **Самылина, А.А.** Фармакогнозия. учебная практика: Учебное пособие / И.А. Самылина, А.А. Сорокина. – М.: Медицинское информационное агентство 2011. - ISBN 978-5-9986-0044-9
17. **Соколов, В.Д.** Фармакология / В.Д. Соколов. - М.: Колос, 2003. – 496 с.
18. **Соколов, В.Д.** Ветеринарная фармация: учебник / В.Д. Соколов. – СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7.
19. **Уша, Б.В.** Фармакология / Б.В. Уша, В.Н. Жуленко, О.И. Волкова. - М.: КолосС, 2006. – 376 с. – ISBN 978-5-9532-0052-8
20. **Шретер А.П.** Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций)/ А.П. Шретер - М.: Медицина, 1985. – 328 с.
21. **Яковлев, Г.П.** Растения для нас: Справочник / Г.П. Яковлев, К.Ф. Блинова. – СПб.: Учебная книга, 1996. – 653 с.

Содержание методических указаний по выполнению лабораторных работ:

Занятие 1. Тема: «Лекарственные растения, действующие на нервную систему.».....	3
Занятие 2. Тема: «Лекарственные растения, действующие в области окончаний периферических нервов.».....	10
Занятие 3. Тема: «Лекарственные растения, действующие в области окончаний периферических нервов.».....	21
Занятие 4. Тема: «Лекарственные растения, действующие на органы пищеварения.».....	26
Занятие 5. Тема: «Лекарственные растения, действующие на сердечно-сосудистую систему и систему крови.».....	33
Занятие 6. Тема: «Лекарственные растения, обладающие мочегонным и потогонным действием.».....	47
Занятие 7. Тема: «Лекарственные растения, применяемые в акушерско-гинекологической практике. Витаминные лекарственные растения».....	56
Занятие 8. Тема: «Лекарственные растения, обладающие противовоспалительным, противомикробным и противопаразитарным действием.».....	62
Занятие 9 Тема: «Ядовитые растения.».....	80
Библиографический список:.....	87