

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.06 Лекарственные, медоносные и ядовитые растения

**Направление подготовки: 35.03.07 "Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции"**

**Профиль подготовки: «Хранение и переработка сельскохозяйственной
продукции»**

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1 Конспект лекций.....	3
2 Методические указания по проведению практических занятий.....	62

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция № 1 (2 часа).

Тема: « Лекарственные растения, их классификация и характеристика важнейших действующих веществ»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Классификация растений по их лечебному действию и по биологически активным веществам.
2. Механизм действия лекарственных средств.
3. Биологически активные вещества и их фармакологические свойства

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Классификация растений по их лечебному действию и по биологически активным веществам.

Под *классификацией лекарственных растений* следует понимать их объединение в группу по каким-то общим признакам (содержанию биологически активных веществ или лечебному действию на организм).

Все лекарственные растения, по *своему лечебному действию* делятся на следующие группы:

1. Лекарственные растения, воздействующие на центральную нервную систему:
 - а) стимулирующие и возбуждающие центральную нервную систему (женьшень обыкновенный, лимонник китайский, мордовник обыкновенный, дрок красильный, чайный куст, аралия, левзея, элеутерококк, эфедра, копытень, радиола розовая)
 - б) Успокаивающие ЦНС (валериана лекарственная, пион уклоняющийся, пустырник сердечный, хмель обыкновенный, боярышник, ландыш, душица, мята, пион, мелисса и др.)
 - в) наркотические и обезболивающие (белена черная, дурман обыкновенный, белладонна, чемерица Лобеля, пижма обыкновенная и др.)

2. Лекарственные растения, применяющиеся при сердечно-сосудистых заболеваниях:

- а) сердечные - применяются при сердечной недостаточности, неврозах (боярышник, желтушник алтайский, горицвет весенний, ландыш майский, наперстянка пурпурная и др.)

б) сосудорасширяющие и понижающие кровяное давление (рябина черноплодная, астрагал пушистоцветковый, календула, сушеница болотная, мак снотворный, пустырник сердечный и др.)

в) сосудосуживающие и повышающие кровяное давление (эфедра двухколосковая).

3. Лекарственные растения, применяющиеся при желудочно-кишечных заболеваниях:

а) способствующие пищеварению (дягиль лекарственный, мята перечная, тысячелистник обыкновенный, горечавка, одуванчик, полынь и др.)

б) слабительные (крушина ломкая, солодка, алоэ, ревень, сenna, щавель и др.)

в) вяжущие (дуб обыкновенный, зверобой пропырявленный, кровохлебка аптечная, горец змеиный, калган, черёмуха и др.)

г) спазмолитические и болеутоляющие (валериана лекарственная, ромашка аптечная и др.)

4. Лекарственные вещества, влияющие на кровь:

а) кровоостанавливающие при внутренних кровотечениях (калина обыкновенная, кровохлебка лекарственная, кукуруза, барбарис, горец, калина, крапива, спорынья и др.)

б) применяемые при тромбофлебите (волчеягодник, каштан конский).

5.Лекарственные растения, применяющиеся при лечении органов дыхания:

а) стимулирующие дыхание (термополис ланцетный, термопсис очередноцветковый и др.)

б) обволакивающие и мягчительные (облепиха крушинoidная, ромашка аптечная, череда трехраздельная, лён обыкновенный, мальва лесная и др.)

в) отхаркивающие (девясил высокий, мать-и-мачеха обыкновенная, подорожник большой, алтей, душица, солодка и др.)

г) противокашлевые (алтей лекарственный, мак снотворный, чабрец и др.)

6.Лекарственные растения, применяющиеся при лечении заболеваний мочевых путей:

а) Мочегонные (береза повислая, лопух большой, рябина обыкновенная, василёк синий, лопух большой, петрушка укроп.череда и др.)

б) Антисептики мочевых путей (бадан толстолистный, брусника мелкая, толокнянка обыкновенная и др.)

7.Лекарственные растения, применяющиеся при лечении печени и желчных путей и объединяющиеся в группу желчегонных (кукуруза, пижма обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, цмин песчаный, дягиль лекарственный, мятта, овёс, редька.тмин и др.)

8.Лекарственные растения, обладающие потогонным и жаропонижающими действием:

а) потогонные (бузина черная, липа сердцевидная, ромашка аптечная, малина, первоцвет и др.)

б) жаропонижающие (липа сердцевидная, малина обыкновенная, василек луговой и др.)

в) уменьшающие потоотделение (шалфей обыкновенный, дуб обыкновенный и др.)

9.Лекарственные растения, применяющиеся при нарушении обмена веществ (солодка голая- регулирует солевой обмен; череда трехраздельная – при диатезе; алоэ древовидное- биостимулятор и др.)

10.Лекарственные растения, обладающие дезинфицирующими, антимикробными, противопаразитными и дератизирующими действиями:

а) антисептического и дезинфицирующего действия (береза повислая, зверобой продырявленный, ромашка аптечная и др.)

б) инсектицидные (пижма обыкновенная, чемерица Лобеля и др.).

в) дератизирующие (ромашка аптечная, чернокорень лекарственный, лук морской и др.)

г) антигельминтные (валериана лекарственная, папоротник мужской, тыква обыкновенная и др.).

11.Лекарственные растения, ускоряющие заживление ран и применяющиеся при лечении ожогов, порезов, экземе и других кожных заболеваниях:

а) ускоряющие заживление ран (земляника лесная, капуста огородная и др.)

б) лечащие ожоги и порезы (береза повислая, липа сердцевидная, морковь посевная и др.)

г) лечащие экзему и другие кожные заболевания (лабазник вязолистный, лопух большой, хвощ полевой и др.)

В основу второй классификации положено разделение лекарственных растений на группы по биологически активным веществам, которые накапливаются в растениях в

процессе развития. В настоящее время все лекарственные растения, содержащие биологически активные вещества, подразделяются на следующие группы:

1. Лекарственные растения, содержащие алкалоиды (белена черная, дурман обыкновенный, чистотел большой и др.)

2. Лекарственные растения, содержащие гликозиды. В зависимости от химической природы агликонов лекарственные О-гликозиды разделяются на следующие группы:

а) цианогенные гликозиды (миндаль обыкновенный, горчица сарептская)

б) сердечные гликозиды (наперстянка пурпурная, горицвет весенний, желтушник серый, морозник кавказский и др.)

в) сапонины- гликозиды (солодка голая, первоцвет весенний, хвощ полевой и др.)

г) антрагликозиды(крушина ломкая, жостер слабительный, конский щавель и др.)

д) гликозиды- горечи (полынь горькая, трилистник водяной, одуванчик лекарственный и др.)

е) Лекарственные растения, содержащие кумарины и фуруокумарины (донник лекарственный, конский каштан, горичник русский и др.)

3. Лекарственные растения, содержащие флавоноиды (василек синий, боярышник кроваво-красный, бессмертник песчаный и др.)

4. Лекарственные растения, содержащие дубильные вещества (кровохлебка лекарственная, ольха черная, дуб обыкновенный и др.)

5. Лекарственные растения, содержащие терпеноиды, включают в себя большую группу природных соединений куда входят:

а) лекарственные растения, содержащие эфирные масла (шалфей лекарственный, мята перечная, пижма обыкновенная и др.)

б) Лекарственные растения, содержащие смолы и бальзамы (сосна обыкновенная, пихта сибирская)

в) лекарственные растения, содержащие каротиноиды и витамины (рябина обыкновенная, облепиха крушиновидная, крапива двудомная и др.)

6. Лекарственные растения, содержащие слизи (лен обыкновенный, подорожник большой, мать – и – мачеха и др.).

2. Механизм действия лекарственных средств.

Местным называется действие лекарства, которое развивается на месте его приложения до того, как оно всосется в кровь и будет разнесено с нею по всему организму. Например, анестезирующее, дезинфицирующие, вяжущее, раздражающие, прижигающее действия различных препаратов на кожу и слизистую оболочку. Необходимо, чтобы лекарство как можно дольше находилось в месте очага поражения.

Общим называется действие лекарственного средства, которое развивается после его всасывания (резорбций) в кровь или лимфу и распространения по всему организму. При использовании лекарственного препарата резорбтивного действия принимаются меры к своевременному и наиболее полному его всасыванию и созданию нужной концентрации его в крови. Для этого избираются соответствующие пути его введения и лекарственная форма.

Терапевтическое действие лекарственного средства может вызывать процессы двоякого рода: процессы, происходящие от непосредственного соприкосновения лекарства с тканями, и процессы, которые возникают вторично, в других органах и тканях. Первые являются результатом так называемого прямого действия лекарств, вторые – результатом косвенного их действия.

Чем сложнее строение ткани, тем сложнее и многостороннее протекают в ней биохимические процессы, а это даёт большую возможность для применения лекарственных веществ с целью нормализации биохимических процессов в случае их отклонения от нормы.

3.Биологически активные вещества и их фармакологические свойства

Алкалоиды - природные азотсодержащие соединения растительного происхождения, обладающие щелочной реакцией. В растениях они находятся в виде солей различных органических кислот, легко растворимых в воде. Алкалоиды неодинаково распределены в растениях: у одних аккумулируются в семенах, у других - в корнях, у третьих - в листьях, присутствуют в клеточном соке растения. Ядовитые свойства растений чаще всего объясняются именно наличием в них этих действующих веществ. Большинство алкалоидов - очень сильные яды растительного царства природы, которые хорошо всасываются в желудочно-кишечном тракте животного организма. Сейчас известно около 2000 алкалоидов, из которых хорошо изучено только свыше 200.

Алкалоиды используются для возбуждения гладкой мускулатуры, повышения кровяного давления, физической работоспособности. Они возбуждают перистальтику кишечника, усиливают секрецию желудочных желез, оказывают седативное действие на

центральную нервную систему, стимулируют функции печени, используются в качестве успокаивающих, болеутоляющих и спазмолитических средств, а также применяются для лечения малярии, лейшманиоза и других заболеваний. Особенно широко известны алкалоиды, регулирующие сердечную деятельность. Один и тот же алкалоиды в зависимости от дозы может по-разному действовать на организм.

Гликозиды - сложные органические соединения, молекула которых состоит из сахарной (гликон) и несахарной (агликон) частей. Гликозиды часто встречаются в клеточном соке различных частей растений. Большинство гликозидов неядовито, но некоторые из них - сильные яды. Под действием кислот, ферментов и при кипячении с водой они легко распадаются на составные части (сахара и соответствующие агликоны). Особенно богаты гликозидами растения семейства норичниковых, кутровых, лилейных (наперстянка, олеандр, ландыш и др.). Различают несколько групп гликозидов: сердечные, слабительные, сапонины, горечи и др.

Антрагликозиды содержатся в коре крушины ломкой, в плодах жостера слабительного, сабуре, приготовленного из листьев алоэ, сены, корнях ревеня и др. они малоядовиты и стойки при хранении, оказывают на животных слабительное и желчегонное действие.

Горечи- гликозиды, обладающие горьким вкусом. Они малоядовиты. Различают чистые горечи и ароматические, в состав которых входят эфирные масла. Горькие вещества содержатся в полыне, горечавке, одуванчике, аире, золототысячнике и других растениях. Горечи стимулируют секреторную функцию желудочно-кишечного тракта, желудочных желез, активизируют сокоотделение и улучшают пищеварение.

Сапонины-гликозиды сложное строения. Установлено положительное влияние их при лечении атеросклероза в сочетании с гипертонической болезнью и с некоторыми злокачественными новообразованиями. Многие сапонины благотворно действуют на сердечно - сосудистую систему, излечивают болезни других органов и систему животного организма..

Флавоиды-содержаться в растениях в виде гликозидов или в свободном состоянии. Они имеют желтую окраску, гетероциклическое соединение и содержатся в больших количествах особенно в цветках и листьях. Богаты ими представители семейств - бобовых, зонтичных, лютиковых, сложноцветных и др. Флавоноиды обладают высокой биологической активностью и широким спектром фармакологического действия. Так, ряд флавоноидных гликозидов характеризуется Р-витаминной активностью и повышает прочность стенок капилляров, участвует в окислительно-востановительных процессах, способствует расслаблению спазмов сосудов.заживлению ран обладает местным

противовоспалительным, вяжущим и спазмолитическим действием. Флавоноиды бессмертника, мяты перечной, шиповника майского, ромашки аптечной, пижмы обыкновенной действуют холеретически, а их препараты применяют при заболеваниях печени и желчных путей. Флавоноиды зверобоя продырявленного, боярышника применяют при сердечно-сосудистой патологии, а горца перечного, птичьего и почечуйного - как диуретические и кровоостанавливающие средства.

Кумарины и фуракумарины - это ненасыщенные по химической природе пептоны. Они нерастворимы в воде, чувствительны к свету. Чаще кумарины содержатся в растениях из семейства бобовых, зонтичных, рутовых, главным образом в корнях и плодах. Изучено свыше 150 кумаринопроизводных соединений. Некоторые антибиотики также имеют кумароновую природу. Наиболее важные для лекарственных целей вещества обычно относятся к фуракумаринам. Фуракумарины используются в качестве сосудорасширяющих, спазмолитических, фотосенсибилизирующих и противоопухолевых средств.

Дубильные вещества аморфные, сложные безазотистые органические соединения вяжущего вкуса, обладающие вяжущим действием. Дубильные вещества распространены у большинства растений. Богаты ими кора дуба, трава зверобоя, корни кровохлебки, лапчатки, конского щавеля, плоды черемухи, черники и др. общее количество дубильных веществ в растениях может достигнуть 30 %. Лекарственные растения и препараты, содержащие дубильные вещества, применяют как вяжущие, противовоспалительные и бактерицидные препараты против болезней желудочно-кишечного тракта, кожи, ожогов.

Эфирные масла - летучие ароматические вещества, обладающие своеобразным запахом и жгучим вкусом. Во флоре России выявлено свыше 1000 растений, содержащих эфирные масла. Количество эфирных масел у различных видов растений колеблется от следов до 20 %. Эфирные масла содержатся в цветках и плодах, в листьях и почках и в других частях растений.

Слизи и камеди-безазотистые вещества, по строению близкие к полисахаридам. Они имеют различный химический состав, в растениях находятся в особых слизистых клетках или в клетках кожицы. В воде они сильно набухают, а затем растворяются, образуя вязкие растворы. Их очень много в клубнях ятрышника, семенах льна, корней алтея и других растениях. Слизь получают из растений, содержащих слизь, путем кипячения водой.

Смолы - липкие (полужидкие и твердые) органические вещества различного химического состава, близкие к эфирным маслам и представляющие собой растительные

секреты. Обычно они прозрачны, чаще твердые, реже мягкие, не растворяются в воде, имеют запах. Долго не высыхающие смолы называются бальзамами.

Ферменты - органические вещества белковой природы, обладающие свойством ускорять течение биологических процессов в организме животных. Они выполняют функцию катализаторов, участвуя в сложных биохимических реакциях, протекающих в организме.

Органические кислоты (яблочная, лимонная, вино-каменная, щавелевая, янтарная, бензойная, валериановая, изовалериановая, салициловая, муравьиная и др.) содержатся в клетках и клеточном соке растений, фруктах и овощах. Они способствуют нормализации пищеварения, стимулирует деятельность кишечника, обладают бактерицидными и другими свойствами.

Минеральные соли неорганических кислот содержатся в растениях в растворенном состоянии или выкристаллизовываются в виде оксалатов.

Витамины - низкомолекулярные органические вещества различной химической структуры, обладающие разнообразным спектром физиологического действия. Большинство витаминов в организме не синтезируется, а поступает в основном с кормами растительного происхождения. Потребность животного в витаминах зависит от возраста и физиологического состояния. Недостаток их в организме приводит к авитаминозу. В настоящее время известно около 30 витаминов.

Антибиотики - особые вещества, образуемые микробами, грибами, цветковыми растениями и животными. Они способны убивать или замедлять рост и развитие болезнестворных микроорганизмов.

Фитонциды - это органические вещества различного химического состава, которые действуют губительно на микроорганизмы, плесневые грибы, стимулируют рост одних растений и угнетение других. Они успешно применяются в терапии желудочно-кишечных заболеваний, излечивают некоторые поражения кожи, раны, ссадины, язвы, пролежни и др. Богаты ими лук, чеснок, почки сосны, плоды черемухи, зверобой, подорожник и другие растения.

Жирные масла состоят из глицеридов жирных кислот, представляющих собой сложные эфиры глицерина и высокомолекулярных жирных кислот. Жирные масла находят применение в терапевтической и фармацевтической практике.

1.2 Лекция № 2 (2 часа).

«Тема: Характеристика и использование лекарственных растений»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Антисептики и болеутоляющие растения.
2. Вяжущие и жаропонижающие растения
3. Кровоостанавливающие и мочегонные растения
4. Растения потогонные и понижающие артериальное давление

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Антисептики и болеутоляющие растения

Почти все лекарственные растения обладают сразу несколькими целебными свойствами - в этом их преимущество перед химическими препаратами. Трав, которые оказывают антисептическое, то есть антибактериальное, очищающее действие, очень много. Поэтому расскажем лишь о тех, которые без труда можно найти у нас или которые продаются почти в каждой аптеке.

Если используются травы и цветки, из них готовится настой - лекарственное сырье заливается горячим кипятком и настаивается от 30 минут до 2 часов.

Корни, корневища и кора используются для приготовления отваров. Они заливаются холодной водой и варятся на водяной бане 30 минут.

Спиртовые настойки для промываний, полосканий и орошения слизистой носа и горла, а также ушей не рекомендуются - они могут вызывать ожоги. В крайнем случае, их можно развести водой.

(Алтей корень). Антисептическое действие алтея не такое сильное, как у других растений, но в нем много слизи, поэтому им хорошо обрабатывать слизистую носа и горла при их повышенной сухости. Алтей также облегчает кашель и снимает раздражение. Отвар из корней алтея готовить не обязательно - достаточно 2 ч. л. измельченного сырья залить стаканом теплой воды и дать настояться в течение получаса, периодически помешивая.

Дуб (кора. Отвар коры дубы, наоборот, используется в тех случаях, когда слизистую нужно подсушить и выделяется много гноя. Дуб хорошо снимает воспаление и дезинфицирует слизистую. 1 ст. л. коры варить в стакане воды в течение 20 минут.

Ива (кора). В коре ивы содержатся салициловая кислота и дубильные вещества. До изобретения аспирина именно отвары ивой коры были главным

противовоспалительным и антисептическим средством в медицине. Чай из ивой коры можно пить как жаропонижающее средство. Для приготовления отвара 1 ч. л. коры заливают стаканом воды и кипятят 15-20 минут.

Зверобой (трава). Если для внутреннего употребления с этим растением нужно быть осторожным (в больших количествах оно обладает токсичным действием), то для полосканий и промываний носоглотки и ушей противопоказаний нет. Зверобой обладает также ранозаживляющим действием и хорошо снимает воспаления. Для настоя 1 ст. л. травы заливают стаканом кипятка.

Календула (цветки). Для приготовления настоя 2 ч. л. цветков заливают стаканом кипятка в термосе и настаивают 2 часа (можно варить на водяной бане 10-15 минут). Календула, кроме антисептического, обладает ранозаживляющим и противовоспалительным действием, она не токсична, поэтому если при полоскании вы проглотили настой, ничего страшного не случится. Настойку календулы можно использовать для обработки кожи вокруг фурункулов ушной раковины.

Подорожник (листья). Это одно из самых популярных лекарственных растений. Если под рукой на даче не оказалось йода или перекиси, то к ранке всегда можно приложить листья подорожника. Для лечения болезней уха и носа используется свежий сок, который можно без вреда закапывать. Настой из листьев (1 ст. л. на 0,5 стакана кипятка, настаивать 1 час) применяется для полосканий горла и промывания полости носа.

Ромашка (цветки). Безоговорочный лидер в списке природных антисептиков. Чай из ромашки помогает при кишечных инфекциях, а ее настоем лечатся многие кожные заболевания. Полоскания настоем ромашки - отличное средство борьбы с ангинами и даже запущенным насморком.

Солодка (корень). Так же как и алтей, солодку используют для обработки слизистой в тех случаях, когда она слишком сухая. Солодка образует защитную пленку, одновременно борясь с микробами. При ларингите отвар корней солодки облегчает кашель и отхождение мокроты. Для приготовления отвара 1 ст. л. корней кипятить в стакане воды 15 минут на водяной бане.

Тысячелистник (трава). Это растение богато дубильными веществами, флавоноидами и эфирными маслами, одно из которых - азулен - делает его прекрасным дезинфицирующим и противовоспалительным средством. При инфекционных заболеваниях можно использовать настой тысячелистника не только для полосканий, но и как чай - это помогает быстрее справиться с инфекцией. Для настоя 2 ч. л. сухой травы заливают стаканом кипятка.

Тимьян, или чабрец (трава). Лучше использовать его эфирное масло. Для полосканий оно разводится в теплой воде, а для обработки полости носа и уха можно наносить его с помощью ватных тампонов. Можно использовать и настой (1 ст. л. на стакан воды).

Шалфей (листья). Советы полоскать горло и промывать нос настоем шалфея встречаются во всех рекомендациях. Он обладает очень сильными противомикробными свойствами, поэтому незаменим при ангинах и синуситах.

Мыльный корень. Корень очень хорошо помогает снимать отеки при насморке и воспаление при ангине. Поскольку растение токсично, его отвар глотать нельзя. Процедуру делать 2-3 раза в день по 5 минут с короткими промежутками. При ангине этим же отваром надо часто полоскать горло.

Растительные анальгетики, обезболивающие лекарственные растения
Аир обыкновенный, базиликмятолистный, горец перечный, мееголовник молдавский, ива белая, золотой ус, клевер луговой, красавка обыкновенная, кровохлебка лекарственная, крыжовник, липа, мелисса лекарственная, можжевельник обыкновенный, облепиха, хмель обыкновенный, чага, чина весенняя, шалфей лекарственный.

2. Вяжущие и жаропонижающие растения

Вяжущие средства обладают свойством оказывать противовоспалительное действие. При соприкосновении с живыми тканями они образуют на них поверхности из альбуминатов, в результате чего понижается проницаемость мембран, происходит сужение кровеносных сосудов, снижается секреция желез и эксидация тканевой жидкости.

Вяжущие средства применяются при воспалительных поражениях слизистых оболочек, при лечении ран и язв, при воспалительных процессах в кишечнике – они оказывают противовоспалительное действие. Корневище змеиного горца применяется в качестве вяжущего и противовоспалительного средства внутрь в виде экстракта каплями или в виде отвара (1: 10) столовыми ложками.

Дуб обыкновенный - применяют отвар из коры дуба как противовоспалительное средство в виде полосканий при стоматитах, гингивитах, хронических тонзиллитах, фарингитах, и внутрь при желудочных и кишечных кровотечениях, как противопоносное. Кроме того, кора дуба применяется в комплексном лечении ожогов, кожных заболеваний, сопровождающихся обильной экссудацией, при чрезмерной потливости ног, а также при воспалительных заболеваниях уrogenитальной сферы (в виде спринцеваний).

Зверобой употребляется в качестве вяжущего противовоспалительного и асептического средства, способствующего быстрой регенерации поврежденных тканей.

Ветла (ива) содержит витамин С, флавоны, глюкозид салицил, дубильные вещества. В народной медицине применяется кора ивы в виде отвара в основном при лихорадочных состояниях, ревматизме, а также в качестве вяжущего и противовоспалительного средства при стоматитах, гингивитах и катарах верхних дыхательных путей, как кровоостанавливающее при желудочных и маточных кровотечениях, в качестве мочегонного и желчегонного средства.

Кровохлебка лекарственная содержит огромное количество биологически активных веществ. Отвар из корней кровохлебки обладает способностью тормозить перистальтику кишечника. Экстракт, полученный из корней кровохлебки, при нанесении наружно обладает противовоспалительным эффектом.

Кровохлебка представляет ценность как вяжущее, противовоспалительное и обеззаражающее, обезболивающее средство при лечении острых энтеритов, гастрогенных и токсических поносов, особенно у детей, кишечных катаров, в комплексе лечения больных, страдающих холециститами.

Кровохлебку применяют также в качестве кровоостанавливающего в случае кровотечений: легочных, кишечных, геморроидальных, маточных; кровавой рвоте и кровавом поносе. Кровохлебка назначается при гипертонической болезни, при приливах крови к голове. Противовоспалительные свойства кровохлебки нашли применение при наружном лечении воспаления век и ожогов.

Ромашка обыкновенная используется в качестве успокаивающего и противостастического средства при спазмах кишечника, метеоризме, как слабительное, однако и для лечения поносов, и в качестве асептического и болеутоляющего средства.

Лекарственные вещества черемухи обыкновенной сконцентрированы в плодах.

Плоды черемухи содержат дубильные вещества, органические кислоты, эфирное масло горького миндаля и глюкозидалигданид. В практической медицине отвар из плодов черемухи принимают внутрь как противопоносное средство.

Шалфей лекарственный обладает дезинфицирующим, вяжущим, противовоспалительным, общеукрепляющим действием. Применяется при различных катаральных состояниях слизистых оболочек, ангинах, воспалении десен.

3. Кровоостанавливающие и мочегонные растения

Кровоостанавливающие вещества, которые содержатся в растениях, способствуют остановке кровотечения путем повышения свертываемости крови или в результате сужения кровеносных сосудов.

Барбарис - берберин снижает артериальное давление, замедляет сокращения сердца, увеличивает их амплитуду. Способствует сокращению мускулатуры матки и, сжимая кровеносные сосуды матки, оказывает кровоостанавливающее действие при маточных кровотечениях.

Гвоздика разноцветная. Отвар гвоздики является активным маточным средством и обладает побочными действиями. Хорошо использовать это средство при атонии матки и обильных менструациях.

Горец перечный. Издавна использовался при кровотечениях и геморрое.

Водяной перец уменьшает проницаемость сосудов, повышает свертываемость крови, тонизирует мускулатуру матки, оказывает успокаивающее влияние на центральную нервную систему.

Горец почечный В медицине применяется как легкое слабительное при атонических и спастических запорах, как кровоостанавливающее при геморроидальных и маточных кровотечениях. Лекарственные формы горца почечного повышают свертываемость крови, тонус матки и кишечника, суживают сосуды, однако не повышая при этом артериального давления, и усиливают деятельность сердца. При головных болях рекомендуется прикладывать к голове траву.

Калина. Кору используют главным образом как вяжущее кровоостанавливающее и уменьшающее сократимость мускулатуры матки средство. Используется также как успокаивающее и противосудорожное средство.

Крапива двудомная используется как кровоостанавливающее при маточных, кишечных, легочных кровотечениях. Хлорофилл обладает способностью усиливать обмен, повышать тонус матки и кишечника, ускорять регенерацию поврежденных тканей, возбуждать сердечно-сосудистую систему и дыхательный центр. Крапиву назначают при гиповитаминозах, для лечения плохо заживающих ран, при кровотечениях.

Крапиву применяют также при водянке и для профилактики камнеобразования, при ревматизме и подагре. Корни и семена крапивы используются как противоглистное средство. Наружно применяют в виде полосканий при ангинах и для укрепления десен, для укрепления и улучшения роста волос, а также в виде сильного активного раздражителя и отвлекающего средства.

Пастушья сумка используется в качестве кровоостанавливающего средства при легочных и маточных кровотечениях.

Тысячелистник употребляется в качестве горечи для улучшения аппетита, как кровоостанавливающее при кишечных, геморроидальных, маточных и других кровотечениях, а также наружно при кровотечении из носа и десен.

Мочегонные растения. Мочегонные вещества оказывают влияние на водно-солевой обмен, препятствуя образование отеков или способствуя их ликвидации. Мочегонные средства стимулируют выведение из организма воды и солей, при отравлениях повышение диуреза способствует выведению ядов из организма.

Применяются лекарственные формы растений, содержащих мочегонные вещества, при отеках сердечного и почечного происхождения, заболеваниях мочевого пузыря и мочевыводящих путей, при наличии почечных камней. При нефритах и нефрозах допустимо применение только тех препаратов, которые не раздражают почки.

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

Береза бородавчатая, брусника, василек синий, лопух, петрушка огородная, укроп огородный, череда, хвощ полевой и др.

Растения потогонные и понижающие артериальное давление

Потогонные растения – малина, ежевика, клюква, липа, брусника, василёк, виноград, клевер, и др.

Малина обыкновенная — в медицине используются плоды, корни и листья при простуде, гриппе, как жаропонижающее и противовоспалительное средство при катарах желудка и кишечника, кожной сыпи, при заболеваниях дыхательных органов, как вяжущее средство при поносах, как косметическое средство при угрях. Благодаря наличию железа, малина обыкновенная очень полезна при малокровии. Витамин «С» и фолиевая кислота защищают клетки от вредного окисления, замедляют процесс старения организма и укрепляют иммунную систему организма.

Препараты, изготовленные из ягод малины, рекомендуются при острых инфекционных заболеваниях, атеросклерозе, заболеваниях крови и сахарном диабете. Так настой листьев и цветков малины, взятых в равных количествах пьют при кашле, и лихорадке. Плоды малины включают в состав потогонных сборов, из них же готовят сиропы для улучшения вкуса лекарств.

Мать-и-мачеха обыкновенная - ценнейшее средство от кашля, особенно при коклюше, а также от слизистой мокроты, при раздражениях слизистой оболочки желудка и кишечника, как полоскание при раздражениях в полости рта.

Ноготки, или календула лекарственная-на плохо заживающие раны, язвы голеней, воспаления ногтевого ложа, вывихи и растяжения благотворно действуют компрессы с отваром (чаем) из цветков ноготков. Удивительно хорошо помогает влажная повязка с таким отваром и при свежих ранах. При карбункулах и абсцессах рекомендуют горячие компрессы из календулы.

Растения, понижающие давление – боярышник, валериана, виноград, донник, календула, кровохлебка, ландыш, пустырник, сушеница, чеснок, клюква, свёкла и другие.

1. 3 Лекция № 3 (2 часа).

Тема: «Лекарственные растения. Сбор, сушка и хранение растительного сырья»

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Сбор, сушка, обработка и хранение лекарственных растений.
2. Календарь сбора лекарственных растений.
3. Техника безопасности при заготовке ядовитых лекарственных растений.
4. Рациональное использование и охрана дикорастущих лекарственных растений.
5. Наиболее распространенные лекарственные сборы.

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Сбор, сушка, обработка и хранение лекарственных растений.

В России насчитывается более 21 тыс. видов высших растений, из которых около 2,5 тыс. обладают лечебными свойствами. Из них 10% применяют в практике. Правильная заготовка растений — один из основных факторов получения доброкачественного сырья. Лекарственное сырье необходимо заготавливать только в хорошую, сухую погоду, в дневные часы, когда растения обсохнут от дождя и росы, так как, покрытые влагой, они медленно высыхают, и в то же время меняется их натуральная окраска. В дневное время суток заготавливают основную массу растений, у которых действующие вещества содержатся в надземных органах. Корни и корневища (подземные органы) можно заготавливать в любое время и при любой погоде, так как в большинстве случаев перед сушкой промывают. При заготовке лекарственных растений следует ориентироваться на те сроки, которые приводятся в календаре сбора лекарственных растений. Следует ориентироваться на фазу вегетации растения. Собирают только те органы и части растения, в которых накапливается максимальное количество биологически активных веществ.

При заготовке лекарственных растений важно правильно отобрать нужные виды, своевременно определить фазу их вегетации, так как количество действующих веществ в значительной степени колеблется в зависимости от роста и развития растения. Как запоздалый, так и преждевременный сбор может дать сырье, не представляющее никакой лекарственной ценности.

Сбор лекарственного материала лучше всего проводить в период максимального содержания в растениях активных веществ. Как правило, наибольшее их содержание в цветках и листьях приходится на период цветения, в почках — на период их набухания, в подземных частях (корни, корневища, клубни) — в период созревания плодов; кора наиболее полноценна весной.

Собранные растения тщательно сортируют, удаляя посторонние примеси, а также нелекарственные растения; от корней и стеблей отделяют омертвевшие, загнившие части.

Тара для сбора должна быть совершенно чистой, сухой и без запаха. Нельзя собирать в одну тару несколько видов растений одновременно. Заготовленные растения укладывают возможно более рыхло, чтобы предупредить их согревание и потерю лечебных свойств. Затем растения следует выложить и дать провялиться, разложив тонким слоем для просушки. Не рекомендуется оставлять растения на ночь в таре или кучках.

Почки. В медицинской практике применяют почки двух видов растений: березы и сосны.

Почки березы удлиненно-конические, заостренные, голые, темно-коричневые или бурые. Их получают от двух видов берез — повислой (бородавчатой) и пушистой. Время сбора: ранняя весна (март). Собирают почки в период набухания, обязательно до распускания.

Ветки с почками срезают и связывают в пучки. Сушат их (пучки) на открытом воздухе или в проветриваемом помещении. После сушки почки обмолачивают, очищая от сора. Хранить следует в сухом месте.

Почки сосны представляют собой молодые побеги (коронки), которые состоят из 5—6 почек, с 1 самой крупной (до 4 см) в центре. Снаружи они розовато-бурые, покрыты спирально расположеннымми с загнутыми крючками чешуйками, склеенными между собой выступающей смолой. Запах ароматный. Вкус горьковато-смолистый. Для заготовки почек используют сосну обыкновенную.

Собирать сосновые почки следует ранней весной, в феврале — марте, до их набухания и распускания, срезая острым ножом целые коронки с частью стебля (не более 3%). Сушат их в проветриваемом помещении или на открытом воздухе. Влажность сырья допускается выше 13%.

Кора. Кору деревьев и кустарников (дуба, калины, крушины) следует заготавливать весной, в период усиленного сокодвижения. В это время она легко отделяется от древесины. Позже, в конце весны и летом, когда рост прекращается, кора снимается с

трудом. Чтобы снять кору, на молодых отрубленных или отрезанных ветках острым ножом делают кольцевые надрезы на расстоянии 25 — 50 см один от другого, соединяют их одним или двумя продольными надрезами, а затем снимают в виде желобков или трубок. Если кора покрыта наростами кустистых лишайников, то их надо предварительно тщательно очистить ножом; в противном случае можно испортить сырье, не получить из него полноценного лекарства.

Листья. В настоящее время в качестве лекарственного растительного сырья заготавливают листья 29 видов растений. К ним относятся алоэ, барбарис обыкновенный, белокопытник гидридный, бруслица, белена, белладонна, дурман обыкновенный, земляника лесная, конский каштан, крапива двудомная, кассия, катарантус розовый, ландыш майский, мята перечная, мать-и-мачеха обыкновенная, наперстянка красная, наперстянка шерстистая, подорожник большой, стеркулияплатанолистная, смоковница (инжир), толокнянка обыкновенная, трифоль (вахта трехлистная), шалфей лекарственный, эвкалипт.

Листья многих видов лекарственных растений собирают в течение всего вегетационного периода несколько раз с одних и тех же растений. К ним относятся алоэ, подорожник большой, дурман обыкновенный и др. В то же время сбор листьев ряда растений ограничивается определенным периодом наибольшего накопления активных веществ лишь 1 раз в вегетацию. Так, сбор листьев ландыша продолжается около 25 дней ввиду растянутости фазы цветения, а после цветения содержание активных веществ в листьях уменьшается. Листья мать-и-мачехи собирают только в первой половине лета.

Имеются виды лекарственных растений, листья которых собирают лишь 1 раз. Например, листья катаран-туса розового собирают только в период наибольшего накопления в них алкалоидов. Этот срок наступает в конце первой декады сентября, в фазе начала созревания семян.

Сбор листьев начинают тогда, когда они вполне развернулись и достигли своего нормального развития. Лучшим периодом сбора считается период начального цветения растения. Собирать листья до начала цветения не рекомендуется, так как в это время сырье получается неполноценное и, кроме того, это ведет к истощению и ослаблению растений.

Цветки и соцветия.

Их надо собирать в начале цветения. В этот период цветы содержат больше действующих веществ, меньше осыпаются при хранении, лучше выдерживают сушку и сохраняют свою окраску. Цветки собирают вручную, ощипывая их и обрывая цветоножки. Иногда для сбора соцветий

пользуются специальными приспособлениями—совками. Так собирают соцветия ромашки аптечной.

Плоды и семена. В медицинской практике широко применяют плоды и семена растений. Многие из них употребляются в качестве сырья для приготовления медицинских препаратов, а некоторые в качестве лечебных средств. Сейчас в медицине используют плоды и семена 22 видов растений. Это плоды таких растений, как амми большая, амми зубная, анис, боярышник, дурман индийский, жостер, калина, лимонник, облепиха, пастернак, псоралея, расторопша, рябина, софора японская, тмин, укроп, фенхель, черемуха, шиповник и др.

Наиболее богаты лекарственными веществами созревшие плоды и семена. Поэтому их собирают выборочно, по мере полного созревания, обрывая вручную, без плодоножки. У рябины, тмина и некоторых других растений, у которых плоды расположены в зонтиках или щи 1 кал, ил мак и обрывают, а затем после подсушивания тщательно отделяют от плодоножек. Плоды шиповника рекомендуется собирать вместе с остатками чашечки, которая у них остается сверху плода. Эту чашечку удаляют уже после подсушки, перетирая плоды руками. Особенно трудно собирать сочные плоды—чернику, малину, землянику. Укладывая их в корзину, каждый слой нужно прокладывать веточками, чтобы плоды не слеживались и не давили друг на друга.

Корни, корневища, луковицы. Их собирают обычно в период отмирания надземных частей, когда растения переходят в период покоя (конец лета — осень). Их можно собирать и рано весной, до начала отрастания надземных органов, но весной период заготовки очень короткий (несколько дней). Корни и корневища выкапывают лопатами или кирками, иногда вытягивают из рыхлой почвы вилами или даже граблями. Корни и корневища сначала отряхивают от земли, а затем промывают в ближайшем ручье. Если заготовка имеет более или менее значительный масштаб, промывку лучше всего вести в больших плетенных корзинах в проточной воде. Промытые корни и корневища тут же раскладывают на рогоже, чистой траве, мешке или газетах и подсушивают. Затем корни и корневища очищают от остатков стеблей, мелких корешков, поврежденных или сгнивших частей и доставляют к месту окончательной сушки.

Травы. В настоящее время в медицинской практике используется 54 вида лекарственных травянистых растений: алтей, астрегал, белладонна, водяной перец, горец почечуйный, горицвет, душица, зверобой, золототысячник, крестовник, ландыш майский, мачок желтый, маклейя, паслен дольчатый, пассифлора, пион уклоняющийся, подорожник блонный, хвощ полевой, полынь горькая, пустырник, софора толстоплодная, сушеница,

термопсис ланцетовидный, термопсис очередноцветковый, тысячелистник, череда трехраздельная, чистотел и др.

Травы представляют собой цветоносные облиственные побеги травянистых растений, иногда всю их надземную массу. Они широко используются как сырье для переработки на химико-фармацевтических предприятиях, а также в качестве медицинских средств, применяемых в домашних условиях по соответствующим рекомендациям.

Траву собирают обычно в начале цветения, у некоторых видов—при полном цветении. Срезают ее серпами, ножами или секаторами без грубых приземных частей. Иногда при густом стоянии растения скашивают косами или серпами и затем выбирают их из скошенной массы.

2.Календарь сбора лекарственных растений.

МАРТ - Береза – почки; Брусника – листья; Сосна – почки
АПРЕЛЬ - Береза – почки; Брусника – листья; Горец змеиный – корневища; Девясила высокий – корневища с корнями; Дуб – кора; Калина обыкновенная – кора; Крушина ольховидная – кора; Лапчатка прямостоячая – корневища; Папоротник мужской – корневище; Сосна – почки; Толокнянка обыкновенная – листья; Тополь черный – почки
МАЙ - Адонис весенний – трава; Береза бородавчатая – листья, почки; Боярышник красный – цветы, плоды; Брусника – листья; Дягиль лекарственный – корни; Дуб – кора; Калина обыкновенная – кора; Крапива двудомная – листья; Ландыш майский – трава, листья, цветки; Лопух большой – корни; Мать-и-мачеха – цветки, листья; Одуванчик лекарственный – трава, корни; Окопник лекарственный – корни; Пастушья сумка – трава; Первоцвет весенний – листья, цветки; Подорожник обыкновенный – трава; Смородина черная – листья; Сосна лесная – хвоя, почки; Тополь черный – почки; Хвощ полевой – трава; Хрен обыкновенный – корни; Черемуха – цветки, плоды

ИЮНЬ - Адонис весенний – трава; Белена черная – листья; Береза бородавчатая – листья, почки; Боярышник красный – цветы, плоды; Василек синий – цветки; Вахта трехлистная – листья; Горец птичий – трава; Донник лекарственный – трава; Дягиль лекарственный – корни; Желтушник серый – трава; Земляника лесная – плоды, листья; Золототысячник малый – трава; Исландский лишайник – слоевище; Крапива двудомная – листья; Ландыш майский – трава, листья, цветки; Липа сердцевидная – цветки; Лопух большой – корни; Мать-и-мачеха – цветки, листья; Одуванчик лекарственный – трава, корни; Окопник лекарственный – корни; Пастернак посевной – трава; Пастушья сумка – трава; Пион уклоняющийся – корни; Подорожник большой – листья; Подорожник обыкновенный – трава; Полынь горькая – листья; Папоротник мужской – корневища;

Пустырник пятилопастный – трава; Ромашка душистая – цветочные корзинки; Сосна лесная – хвоя, почки; Сушеница топяная – трава; Тимьян ползучий – трава; Тмин обыкновенный – трава;

Фиалка трехцветная – трава; Хвош полевой – трава; Хрен обыкновенный – корни; Череда трехраздельная – трава; Черемуха – цветки, плоды Черника – листья; Чистотел большой – трава; Ятрышник – клубнекорни

ИЮЛЬ - Адонис весенний – трава; Аир болотный – трава; Багульник болотный – трава; Белена черная – листья, почки; Береза бородавчатая – листья, почки; Бессмертник песчаный – соцветия; Боярышник красный – цветки, плоды; Василек синий – цветки; Вахта трехлистная – листья; Голубика – плоды; Горец перечный – трава; Горец почечуйный – трава; Донник лекарственный – трава; Душица обыкновенная – трава; Дягиль лекарственный – корни; Желтушник серый – трава; Живокость сетчатоплодная – трава; Зверобой продырявленный – трава; Земляника лесная – плоды, листья; Золототысячник малый – трава; Исландский лишайник – слоевище; Календула лекарственная (ноготки) – соцветия; Калина обыкновенная – кора, плоды; Кипрей узколистный – трава; Копытень европейский – листья; Коровяк скипетровидный – венчики цветков; Крапива двудомная – листья; Липа сердцевидная – соцветия; Лопух большой – корни; Лук репчатый – луковица; Льнянка обыкновенная – трава; Малина обыкновенная – плоды, листья; Морковь посевная – семена, корнеплоды; Мать-и-мачеха – цветки, листья; Мята полевая – трава; Одуванчик лекарственный – трава, корни; Окопник лекарственный – корни; Папоротник мужской – корневище; Пастушья сумка – трава; Петрушка огородная – трава, корни; Пижма обыкновенная – соцветия; Пион уклоняющийся – корни; Пихта сибирская – почки, хвоя; Подорожник – трава; Полынь горькая – трава, листья; Полынь обыкновенная – трава; Пустырник пятилопастный – трава; Ромашка душистая – цветочные корзинки; Смородина черная – плоды; Сушеница топяная – трава; Сосна лесная – хвоя, почки; Тимьян ползучий – трава; Тмин обыкновенный – плоды; Толокнянка обыкновенная – листья; Тысячелистник обыкновенный – трава; Хвош полевой – трава; Хрен обыкновенный – корни; Череда трехраздельная – трава; Черемуха обыкновенная – плоды; Черника – плоды; Чистотел большой – трава; Шиповник коричный – цветки, плоды

АВГУСТ - Адонис весенний – трава; Бессмертник песчаный – соцветия; Боярышник красный – цветки, плоды; Валериана лекарственная – корни, корневище; Голубика – плоды; Горец почечуйный – трава; Донник лекарственный – трава; Душица обыкновенная – трава; Дягиль лекарственный – корни; Желтушник серый – трава; Золототысячник малый – трава; Календула лекарственная (ноготки) – соцветия; Калина

обыкновенная – кора, плоды; Коровяк скипетровидный – венчики цветов; Крапива двудомная – листья

Лопух большой – корни; Лук репчатый – луковица; Калина обыкновенная – плоды
Морковь посевная – семена, корнеплоды; Мать-и-мачеха – цветки, листья; Одуванчик лекарственный – трава, корни; Окопник лекарственный – корни; Пастушья сумка – трава;
Петрушка огородная – трава, корни; Пижма обыкновенная – соцветия; Пион уклоняющийся – корни; Подорожник большой – листья; Полынь горькая – трава; Ромашка душистая – цветочные корзинки; Рябина обыкновенная – плоды; Сосна лесная – хвоя, почки; Сушеница топяная – трава; Тмин обыкновенный – плоды; Толокнянка обыкновенная – листья; Тысячелистник обыкновенный – трава; Хвош полевой – трава
Хмель обыкновенный – шишки; Хрен обыкновенный – корни; Череда трехраздельная – трава; Черемуха обыкновенная – плоды; Черника – плоды; Чеснок посевной – луковицы
Чистотел большой – трава; Шиповник коричный – плоды

СЕНТЯБРЬ - Валериана лекарственная – корневища с корнями; Горец змеиный – корневища с корнями; Дягиль лекарственный – корневища с корнями; Календула лекарственная (ноготки) – соцветия; Калина обыкновенная – плоды, кора; Капуста, Клюква – плоды; Крапива двудомная – листья; Кровохлебка лекарственная – корни, корневище; Крушина слабительная (жостер) – плоды; Лапчатка прямостоячая – корневище; Лопух большой – корни; Лук репчатый – луковица; Морковь посевная – семена, корнеплоды; Одуванчик лекарственный – корни; Ольха серая – шишки; Пастушья сумка – трава; Первоцвет весенний – корневища с корнями; Петрушка огородная – трава, корни⁴; Пион уклоняющийся – корни; Подорожник большой – листья; Полынь горькая – трава; Ромашка душистая – цветочные корзинки; Рябина обыкновенная – плоды; Тмин обыкновенный – трава; Толокнянка обыкновенная – листья⁴; Тысячелистник обыкновенный – трава⁴; Хвош полевой – трава⁴; Хмель обыкновенный – шишки; Хрен обыкновенный – корни⁴; Цикорий дикий – корни⁴; Шиповник коричный – плоды; Щавель конский – корневища и корни

ОКТЯБРЬ - Валериана лекарственная – корневища с корнями; Горец змеиный – корневища; Дягиль лекарственный – корневища с корнями; Калина обыкновенная – плоды, кора; Клюква – плоды; Кровохлебка лекарственная – корневища и корни; Лапчатка прямостоячая – корневища; Одуванчик лекарственный – корни; Ольха серая – шишки; Первоцвет весенний – корневища с корнями; пырей ползучий – корневища; Толокнянка обыкновенная – листья; Цикорий дикий – корни; Шиповник коричный – плоды; Щавель конский – корневища и корни

НОЯБРЬ - Ольха – соплодия; Стальник полевой – корни

2. Техника безопасности при заготовке ядовитых лекарственных растений.

Необходимо помнить, что растения (не только грибы и ягоды) способны накапливать вредные и токсичные вещества, загрязняющие почву, воду и воздух: свинец, кадмий, ртуть и другие элементы, пестициды и нитраты, канцерогенные углеводороды и мутагены, поступающие в окружающую среду при сжигании каменного угля и нефти, промышленные отходы. Вредны и выхлопные газы автотранспорта. Поэтому заготовки корней и надземных частей растений необходимо проводить вдали (не менее 1,5 - 2 км) от автомобильных и железных дорог.

Экологические исследования свидетельствуют о том, что зона промышленных загрязнений может простираться на 20 - 30 км вокруг крупных городов с развитым химическим, metallургическим и другим загрязняющим окружающую среду производством. Это касается и крупных тепловых электростанций.

Нельзя собирать лекарственные растения в районах интенсивного животноводства, по краям полей и проселочных дорог, где могут накапливаться удобрения и пестициды. Чернобыльская трагедия, по существу, впервые поставила вопрос о недопустимости проведения заготовок в радиационно загрязненных районах.

В почках содержатся смолы, поэтому их длительно сушат в прохладном, хорошо проветриваемом помещении, разложив тонким слоем и периодически помешивая.

Нельзя ядовитые растения располагать рядом с неядовитыми, а не имеющие запаха — рядом с теми, что обладают характерным сильным ароматом.

3. Рациональное использование и охрана дикорастущих лекарственных растений.

Рациональное использование растительных и других природных ресурсов, а также их охрана имеют очень большое значение для жизнедеятельности человека. Рациональное природопользование означает научно обоснованное, целевое, комплексное потребление природных ресурсов, в том числе и растительных, с целью экономической выгоды, их сохранения и восстановления.

Почки сосны, березы, тополя собирают с боковых ветвей взрослых растений ранней весной, обычно в марте - апреле, когда они еще не тронулись в рост. Нельзя обрывать почки с молодых растений, а также верхушечные почки, так как это препятствует нормальному росту и развитию деревьев.

С целью восстановления зарослей нельзя выдергивать с корнями зверобой, мяту, крапиву и др.

При заготовке целесообразно учитывать биологические особенности растений. Так, например, листья толокнянки, брусники, ландыша, споры плауна можно собирать в одном месте только через 3-4 года; корни и корневища лапчатки, горца змеиного, валерианы, синюхи, одуванчика, конского щавеля, папоротника мужского, алтея и других - через 3-5 лет; листья или траву чистотела, зверобоя, земляники, полыни горькой, подорожника, тысячелистника, пастушьей сумки, мать-и-мачехи и других - через 2 года.

При сборе цветов, листьев, ягод малины, смородины, боярышника, шиповника, калины, можжевельника, черемухи, рябины и других растений не следует допускать ломки ветвей.

Сосновые почки и кору с деревьев и кустарников следует срезать только с боковых ветвей и не затрагивать главный ствол.

При заготовке лекарственных трав следует оставлять часть растений, не срезая все подчистую. Заготавливая листья смородины, брусники, малины, черники, березы и других растений нужно оставлять часть их на растении.

При заготовке корней, клубней или лукович на 1 м² заросли собирают не более 50% сырья. Повторную заготовку проводят только через несколько лет.

Несоблюдение этих условий при заготовке лекарственного сырья ведет к истощению и даже полному уничтожению зарослей лекарственных растений. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ СОБИРАТЬ РАСТЕНИЯ, ЗАНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ.

Исчезающие виды дикорастущих лекарственных растений, а также виды, ресурсы которых значительно истощены, подлежат охране, как и другие представители отечественной флоры. Для сохранения редких и исчезающих видов растений организованы государственные заповедники, ботанические, ландшафтные, зоологические и другие заказники республиканского и местного значения.

4. Наиболее распространенные лекарственные сборы.

Сборы лекарственных растений, рекомендуемые при заболеваниях сердечно – сосудистой системы

1. Мята перечная (листья – 30г; пустырник пятилопастный(трава) - 30г; валериана лекарственная (корень) – 20г; хмель обыкновенный (шишки) – 20г

Принимать по 1/2 стакана настоя 3 раза в день при нервном возбуждении, раздражительности, бессоннице

2. Валериана лекарственная (корень) – 25г; пустырник пятилопастный (трава) - 25г; тмин обыкновенный (плоды – 25г; фенхель обыкновенный (плоды) – 25г

Принимать по 1/2 стакана настоя 3 раза в день при нервном возбуждении и учащённом сердцебиении

3. Хвощ полевой (трава) – 20г; горец птичий (трава) - 30 г; боярышник кроваво – красный (цветки) – 50г; принимать по 1/3 – 1 /4 стакана настоя 3 - 4 раза в день при учащённом сердцебиении, раздражительности, бессоннице

Сборы лекарственных растений, рекомендуемые при заболеваний органов дыхания

1. Дуб обыкновенный (кора) – 70 г; липа сердцевидная (цветки) – 30г;

Применять в виде настоя для полоскания полости рта и горла при воспалительных процессах

2. Ромашка лекарственная (цветки) – 60г; липа сердцевидная (цветки) – 40г

Применять в виде настоя для полоскания полости рта и горла при воспалительных процессах

3. Алтей лекарственный (корень) – 20г; солодка голая (корень) – 20г; девясила высокий (корень) – 20г. Принимать по 1/4 стакана настоя через каждые 3 часа при заболеваниях органов дыхания

Сборы лекарственных растений, рекомендуемые как противовоспалительные средства

1. Противовоспалительное при заболеваниях мочевого пузыря - Отвары: из хвоща-2 ст. ложки измельченной травы залить 0,5 литра кипящей воды, настоять 30—40 минут и пить по 1/2 стакана 3—4 раза в день как мочегонное средство при воспалительных процессах мочевого пузыря и мочевыводящих путей и при камнях в почках.

2. Можжевельник обыкновенный – 60г; фенхель обыкновенный (плоды) – 20г;

Солодка голая (корень) – 20г.

Принимать по 1/3 – 1 /4 стакана отвара 3 - 4 раза в день как мочегонное средство

3. Сбор №9 Витаминные и общеукрепляющие сборы

Шиповник коричный, плоды 26 гр.; брусника обыкновенная, плоды 26 гр. крапива двудомная, листья 26. 2 ст. ложки смеси залить 0,5 л кипятка, кипятить 10 минут, настоять 4 часа в плотно закрытой посуде, процедить и пить по 1/2 стакана 2—3 раза в день.

4. Шиповник коричный (плоды) – 50г; малина обыкновенная (плоды) – 50г

Принимать по 1/3 стакана настоя 2 -3 раза в день как витаминное средство

4.2 Лекция № 3 (2 часа).

Тема «Лекарственные растения, их характеристика и применение»

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Растения, используемые при заболеваниях органов дыхания и при кожных болезнях.
2. Растения, используемые при заболеваниях почек, желудочно-кишечных заболеваниях.
3. Растения, используемые при лечении сердечно-сосудистых заболеваний и при язвенных болезнях.

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. Растения, используемые при заболеваниях органов дыхания и при кожных болезнях.

Растения применяемые при заболеваниях органов дыхания

Чаще всего используют такие растения: череда, лён, ромашка, облепиха, алтей, мальва, девясила, подорожник, солодка, багульник болотный, дрок красильный, окопник лекарственный, фиалка трехцветная, чабрец, мать-и-мачеха и другие.

Дрок красильный - растение применяется при заболеваниях щитовидной железы, печени, бронхите, туберкулезе, плеврите. В народной медицине дрок красильный применяют при бронхиальной астме и почечно-каменной болезни. Растение противопоказано при беременности.

Окопник лекарственный - Растение обладает противоопухолевой активностью. Используют окопник для лечения туберкулеза, ревматизма, зубной боли, геморроя, при переломе костей. При бронхитах - как отхаркивающее средство.

Фиалка трехцветная - В медицине применяют при бронхитах, как отхаркивающее средство, а также при туберкулезе легких и кожи, при диатезах, экземах, различных кровотечениях.

Чабрец - применяют при бронхитах как отхаркивающее средство, при радикулита - как обезболивающее. В народной медицине применяют чабрец при язве желудка, одышке, заболеваниях сердца, малокровии, отеках, опухолях, ревматизме.

Мать-и-мачеха - используют мать-и-мачеху при кашле, туберкулезе, эпилепсии, женских заболеваниях, роже, золотухе.

Лекарственные растения, применяемые при кожных заболеваниях.

Бодяк — в свежем виде прикладывают на рану.

Береза или березовый деготь — применяют при чесотке, экземе, заболевании копыт.

Выонок — свежие листья, как хорошее средство для заживления ран.

Лопух — листья снижают воспаление, настой корней — хорошее средство при фурункулезе.

Лук репчатый — лечит раны, ожоги, обморожения.

Облепиха — масло — хорошее средство против ран, ожогов, обморожения, экзем.

Подорожник — ванны из корневищ при заболеваниях кожи.

Хвощ полевой — применяется в виде примочек при ранах и язвах.

Раны - тысячелистник, лопух, спорыш, пастушья сумка и множество других популярнейших трав обладают заживляющим действием при ранениях.. Попадется на глаза тысячелистник - размять в ладонях листья в мокрую лепешку, отжать сок прямо на рану, затем приложить эту измятую траву. Кровотечение быстро прекратится, а через день-другой и рана затянется, если почаше прикладывать траву. То же самое можно проделать с листьями лесной земляники, синяка обыкновенного, полевого выонка, конского щавеля, крапивы жгучей, лопуха, вероники, василька, гусиной лапки, медуницы, бодяка разнолистного, зверобоя, дербенника, череды - кому какое растение знакомо.

В лесу то же самое можно сделать с травой будры плющевидной, зимолюбки зонтичной, репешка обыкновенного, листьями вяза.

Каланхоэ обладает сильным противовоспалительным действием, превосходно очищает раны и язвы от омертвевших тканей и способствует скорейшей эпителизации. В случае с флегмонами, панарициями, фурункулами лечение проводят сначала зверобойным маслом, помогающим вскрыть гнойный очаг, а после снятия воспалительного процесса и появления корок переходят на смазывание соком или мазью каланхоэ.

Абсцессы - при абсцессах очень помогут примочки и компрессы из спиртовой настойки эвкалипта, а также зверобойное масло, припарки травой обоих донников - желтого и белого. На абсцессы кладут сваренные на молоке свежие листья коровяка - и скипетровидного, и метельчатого.

Алоэ древовидное - обычно с него начинают лечение всех гнойничковых поражений кожи и мягких подкожных тканей.

Переступень белый – прикладывают распаренный корень.

5. Растения, используемые при заболеваниях почек, желудочно-кишечных заболеваниях.

Растения, используемые при заболеваниях почек – арбуз, баклажаны, берёза, брусника, , василёк, виноград, горицвет, девясила, дягиль, ежевика, земляника, клюква, кукуруза, лопух, малина, морковь, петрушка, тыква, хвощ, шалфей и др.

Береза - в медицине имеют применение почки, листья и сок как березы бородавчатой , так и березы пушистой. Почки применяются как мочегонное, желчегонное, как примочки при порезах и нарывах, ванны для лечения экземы; листья - при воспалительных процессах в мочевом пузыре, атеросклерозе, ревматизме, почечнокаменной болезни, при язве желудка, при хронических заболеваниях почек, при сердечных отеках, как мочегонное и потогонное, при мочекислом диатезе. Используют отвар и 10% настойку почек при язве желудка, гиперацидном гастрите, желчнокаменной и почечнокаменной болезнях, полиартрите, глистной инвазии, болезнях кожи. Настойка используется для втирания и компрессов при болезнях мышц и суставов, длительно незаживающих ранах, язвах, ссадинах, пролежнях. Настой - при аменорее, туберкулезе легких, потении, аллергических высыпаниях, при нарушении обмена веществ, болезнях гортани, бронхите, цистите. Сок – при сахарном диабете, подагре, ревматизме, ангине, фурункулезе, как мочегонное, отхаркивающее. Чага – для лечения язвы желудка, болезни печени, селезенки. В период лечения нужно соблюдать молочно-растительную диету.. Отвар из молодых веток березы пьют также и при водянке, воспалении почек, мочевого пузыря и при камнях этих органов.

Брусника - отвар из листьев брусники пьют при камнях почек и желчного пузыря. Для этого берут горсть брусничных листьев на 3 стакана воды и кипятят 10 минут. Выпивают за день в три приема. Такой отвар считается полезным не только при болезнях почек, но также и печени. Отваром из листьев брусники лечат ночное недержание мочи, которое бывает у детей. Невзирая на то, что листья действуют мочегонно, в этих случаях наблюдается известный эффект. В таких случаях употребляют смесь из ягод и листьев брусники с добавлением 2 ложек травы зверобоя. Этую смесь кипятят 10 мин. в 3 стаканах воды. Прием: 3 стакана в день, начиная с 4 часов дня и кончая отходом ко сну. Брусничная вода, которую получают от вымачивания ягод брусники, имеет слабительное свойство.

Тыча обыкновенная - в лечебных целях употребляются семена тыквы, очищенные от шелухи (до 3 стаканов в день), "молоко" из них, а также внутреннюю мякоть плодов. Зерна тыквы едят при болезнях мочеполовых органов и при глистах. При болезнях почек и мочевого пузыря из тыквенных семечек и конопляного семени, смешанных в равных частях, приготовляют "молоко". Способ его приготовления следующий: Высушенные семечки и семя конопли по 1 стакану каждого растирают в глиняном сосуде, постепенно

подливая 3 стакана кипятка, а затем процеживают, отжимая остаток. Полученное таким образом молоко выпивают в течение дня.

Морковь съедобная (дикая). - для лечебных целей в сентябре собирают семена. Порошок из семян дикой моркови 1,0 г. На прием 3 раза в день употребляют при несварении желудка и как ветрогонное. Но самое главное лекарственное назначение семян дикой моркови заключается в применении их для лечения почечно-каменной болезни.

Хвощ полевой - растение, употребляемое при болезни почек и мочевого пузыря (некоторые высказывают, что хвощ как мочегонное средство действует более резко, раздражает почки и в этом смысле уступает более деликатному средству - листьям толокнянки).

Растения, используемые при, желудочно-кишечных заболеваниях - дягиль лекарственный, мята перечная, тысячелистник обыкновенный, горечавка, одуванчик, полынь, крушина ломкая, солодка, алоэ, ревень, сenna, щавель, дуб обыкновенный, зверобой продырявленный, кровохлебка аптечная, горец змеиный, калган, черёмуха, валериана лекарственная, ромашка аптечная и др.

Ромашка лекарственная - отмечают, что действие ромашки лекарственной стойкое и наиболее благоприятное при лечении острых и хронических гастритов, язвы желудка, колита. В народной медицине настой ромашки лекарственной используется в виде настоя при гастрите, колите, заболеваниях печени, почек, мочевого пузыря и т.д.

Зверобой - из высушенных наземных частей зверобоя продырявленного готовят отвар и настойку (содержат дубильные вещества, эфирные масла), которые применяют внутрь как вяжущие и противовоспалительные средства при колитах, а также для смазывания дёсен и полоскания рта при гингивитах, стоматитах; применяют также наружно при ожогах, ранах, кожных заболеваниях. Из зверобоя продырявленного получен антибиотик - новоиманин. Издавна его применяли внутрь в качестве кровоостанавливающего и противовоспалительного средства, при лечении мастита, анемии, геморроя, желтухи, мигрени, гипертонии, кашля, желудочных и легочных заболеваний, а также при заболеваниях печени, почек, дыхательных путей. Применяют его при заболеваниях желудочно-кишечного тракта,, мочевого пузыря, ночном недержании мочи, простудных заболеваниях, гриппе, слабости сердца, туберкулезе легких, онкологических заболеваниях, головной боли, нервных болезнях, а также при круглых глистах, ран, язв, пролежней, аллергии, сыпи.

Vaxtta трехлистная - препараты обладают желчегонным, противовоспалительным, антисептическим и легким слабительным свойствами, усиливают секрецию желез желудочно-кишечного тракта. Применяются при гастритах с пониженной кислотностью, при геморроидальных кровотечениях, туберкулезе легких, кашле, при анорексии, обусловленной функциональными расстройствами, хронических запорах, а также в качестве желчегонного средства при заболеваниях печени и желчного пузыря. Наружно используется при катаральной ангине, пародонтозе, гингивитах, стоматитах, трофических язвах.

3. Растения, используемые при лечении сердечно-сосудистых заболеваний и при язвенных болезнях.

Выделяют следующие сердечно-сосудистые заболевания:

Болезни сердца – связаны с нарушением кровоснабжения сердечной мышцы (осложнение – инфаркт миокарда), нарушением содержания калия и кальция, нарушением работы нервных волокон сердца

Болезни сосудов – связаны с увеличением проницаемости сосудов, их сужением

Болезни сердечно-сосудистой системы в целом – гипертония, гипотония и др.

Растения с гипотензивным эффектом

Валериана лекарственная - её препараты применяются при неврозах сердечно-сосудистой системы, для профилактики и лечения ранних стадий гипертонии, стенокардии. Назначается при многих заболеваниях нервной системы, сопровождающихся бессонницей, нервным возбуждением, истерией, мигренеподобными головными болями, некоторых заболеваниях желудочно-кишечного тракта (неврозы желудка, кишечника). Валериана обладает выраженным гипотензивным и спазмолитическим эффектом. Побочные эффекты – сонливость, снижение работоспособности, общее угнетение организма – уходят при отмене препаратов валерианы.

Пустырник сердечный - лекарственное сырьё – трава. Активные вещества – флавоноиды, алкалоиды и др., основные биологически активные вещества – флавоноиды (кверцетин, рутин, квинквелозид)

Препараты пустырника по действию близки к препаратам валерианы. Пустырник обладает выраженным гипотензивным эффектом, увеличивает силу сердечных сокращений и замедляет сердечный ритм, снижает сердцебиение. Обладает небольшим мочегонным действием, вследствие чего снижает как систолическое, так и диастолическое артериальное давление. Применяется при кардионеврозах, стенокардии, кардиосклерозе, сердечно-сосудистой недостаточности I и II степеней, гипертонии, головных болях.

Астрагал шерстистоцветковый - лекарственное сырьё – трава

Астрагал шерстистоцветковый применяется при начальных стадиях гипертонии, хронической недостаточности кровообращения I и II степени, острых гломерулонефритах на ранней стадии. Настой обладает успокаивающим действием, расширяет сосуды.

Боярышник кроваво-красный - активные вещества – флавоноиды (в основном гиперин), содержит также витамин С, каротин, микроэлементы, восстанавливающие сахара, сахароза. Лекарственное сырьё – ягоды и цветки, применяются в виде отваров и настоев

Боярышник применяется при функциональных расстройствах сердечной деятельности, гипертонии, стенокардии, антигионеврозах, мерцательной аритмии, пароксизмальной тахикардии, общем атеросклерозе. Плоды содержат большое количество витаминов, являются перспективным источником Р-активных соединений. Препараты

боярышника малотоксичны, не имеют побочных эффектов, хорошо сочетаются с сердечными гликозидами.

Растения, содержащие сердечные гликозиды - Ландыш майский. Все части растения ядовиты. Растение применяется в виде настойки и препаратов, содержащих сумму его сердечных гликозидов, для лечения острой и хронической недостаточности кровообращения I и III стадий, при сердечной недостаточности, в том числе с некоторыми осложнениями, для остановки приступов пароксизмальной тахикардии, кардионеврозах. Успокаивает нервную систему. Сочетается с валерианой, пустырником, препаратами брома.

Горицвет весенний - Лекарственное сырьё – надземная часть, собранная в период цветения. Активные вещества – сердечные гликозиды. Горицвет весенний применяется в основном при лёгких формах хронической недостаточности кровообращения. Также оказывает успокаивающее действие на нервную систему, применяется при вегетососудистых дистониях, неврозах и др. заболеваниях, эффективен в комбинации с седативными растениями. Может вызывать диспептические явления, противопоказания – язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гастриты, энтероколиты. Ядовит.

Наперстянка красная – очень сильное лекарственное растение, применяется при всех формах острой сердечной недостаточности, нарушениях ритма сердца. Гликозиды наперстянки обладают кумулятивным эффектом, постепенно накапливаясь в организме. Поэтому длительное применение наперстянки может привести к побочным эффектам, характерным для передозировки. Применяются препараты наперстянки строго по назначениям врача. Наперстянка – смертельно ядовитое растение, дигиталин – сильнейший сердечно-сосудистый яд. Токсические дозы наперстянки вызывают нарушения в работе пищеварительной, центральной нервной системы, резкую брадикардию и др. При отравлении смерть наступает от остановки сердца.

Тонизирующие растения

Элеутерококк колючий - лекарственное сырьё – корни, корневища, иногда листья. Активные вещества элеутерококка – 7 гликозидов, названных элеутерозидами. Обладает выраженным тонизирующим действием, поэтому при лечении сердечно-сосудистых заболеваний применение ограничено. Применяется при гипотонии. Противопоказан при гипертонии, гипертонических кризах и инфарктах миокарда.

Чай - Лекарственное сырьё – корни, стебли, листья. Листья содержат дубильные вещества, смолы, нуклеопротеиды, содержащие железо и марганец, катехины, флавоноиды (кверцитрин, рутин и т.д.), алкалоиды (кофеин, теофиллин, аденин, гипоксантин, теобромин и т.д.), витамины. Стебли и корни содержат стероидные сaponины, в семенах содержатся стероидные сaponины, стерины, жирное масло, крахмал, из листьев выделено эфирное масло. Кофеин возбуждает и тонизирует нервную систему, теофиллин улучшает коронарное кровообращение, применяется и как мочегонное при нарушениях кровообращения сердечного и почечного происхождения. Катехины обладают Р-витаминной активностью, понижают ломкость сосудов и улучшают их проницаемость. Зелёный чай обладает антимикробными свойствами.

Чай и препараты, в состав которых входят его активные компоненты, применяется как тонизирующее, сердечное, гипотензивное средство. Чай обладает противовоспалительным действием. Его используют и при лечении многих других заболеваний, в том числе инфекционных.

При язвенной болезни используют следующие растения – алоэ, берёза повислая, календула, капуста огородная, картофель, красавка, пижма, подорожник, синюха, смородина чёрная, солодка, сушеница болотная, облепиха, чага и другие травы.

1.5 Лекция № 5 (2 часа).

Тема «Медоносная база. Сельскохозяйственные медоносы.»

1.5.1 Вопросы лекции:

1. Медоносная база. Организация медоносной базы и меры расширения и улучшения её.
2. Классификация и функции медоносных растений.
3. Учет медоносных ресурсов и времени цветения. Календарь цветения медоносных растений.
4. Сельскохозяйственные медоносы.

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1. Медоносная база. Организация медоносной базы и меры расширения и улучшения её.

Источником корма для пчел и многих других насекомых являются сельскохозяйственные и дикорастущие растения, выделяющие нектар и пыльцу. Растения, дающие насекомым одновременно углеводный (нектар) и белковый (пыльца) корм, называются нектароносами или медоносами, а растения, выделяющие только цветочную пыльцу, принято называть пыльценосами. Эти сообщества составляют медоносную базу пчеловодства.

На территории нашей страны произрастает медоносов и пыльценосов свыше тысячи видов, однако практическое значение для отрасли имеют два-три десятка из них. При этом основную часть товарной продукции в каждой местности дают, как правило, всего лишь несколько видов. К ним обычно относятся медоносы, занимающие большие площади и отличающиеся наиболее высокой нектаропродуктивностью. Таким образом, медоносная база включает в себя главные медоносы, являющиеся основным источником получения пчеловодной продукции, и второстепенные, обеспечивающие пчел небольшим (поддерживающим) медосбором. Из сельскохозяйственных (культурных) медоносов к числу главных относят подсолнечник, гречиху, горчицу, эспарцет, хлопчатник, рапс, кориандр, донники, плодово-ягодные насаждения, а из дикорастущих - липу, белую и желтую акации, различные виды ивы и клена, дягиль, иван-чай (кипрей) и др.

Для получения высоких медосборов пчеловоды должны, исходя из местных условий, ввести на припасечных участках севооборот специальных медоносных культур, а

также разводить декоративные растения. В некоторых местностях возможны перерывы в цветении медоносов, поэтому забота пчеловода - обеспечить пчел кормовой базой в районе пасеки летом. Пчеловод должен высаживать в непосредственной близости от пасеки медоносные деревья и кустарники, которые цветут последовательно, чтобы исключить безвзяточные периоды. Например, если обнаруживается разрыв во взятке, то его заполняют посевом на припасечных участках медоносов типа фацелии, огуречной травы, змееголовника или сеют в разные сроки гречиху, горчицу и другие медоносные культуры. Для того чтобы обеспечить пчел в ранневесенний период взятком, под зиму высеваю фацелию и горчицу, а, например, озимая вика вместе с рожью дает великолепный медосбор в начале июня. [5] Исключительную ценность для пчеловодства представляет разнообразие медоносных угодий: наличие лесов, садов, лугов и полей с произрастающими на них медоносами. Последние цветут почти непрерывно без длительных перерывов в медосборе. В этом случае весной цветут мать-и-мачеха, плодовые деревья, ягодники, желтая акация, клены, ивы, одуванчик, в летний период - полевые сельскохозяйственные медоносные культуры, луговые травы, кипрей, дягиль, малина, липа, а осенью - вереск, цикорий, поздние посевы медоносов, жабрей, бахчевые культуры, леспедеца, серпуха и др.

2. Классификация и функции медоносных растений.

По времени цветения различаются:

весенние медоносы - мать-и-мачеха, яблони, груши, вишни, ива, клён, белая акация и др.;

летние - белый клевер, липа, подсолнечник, эспарцет и др.;

осенние - мята, вереск, чистец и др.

По характеру взятка растения можно разделить на три условные группы.

Растения пыльценосы, дающие пчёлам сбор только цветочной пыльцы и совершенно не выделяющие нектара (орешник-лещина, мак, шиповник, берёза, осина, ольха, тополь, пихта, ель, сосна, кедр, кукуруза, рожь, овсяница, осоки, конопля, лебеда и др.). Эти растения имеют большую частью невзрачные цветки, лишённые ярких венчиков. Посещаются они пчёлами при большой нужде в пыльце. К числу пыльценосов могут быть отнесены также некоторые из ветроопыляемых растений, как, например, вяз, дуб, виноград, которые хотя и имеют нектарники, но нектар у них выделяется в незначительном количестве.

Нектаропыльценосы, дающие пчёлам одновременно сбор нектара и пыльцы.

К числу нектаропыльценосных растений относятся все главнейшие медоносные растения, например, акация, ива, липа, гречиха, белый клевер, кипрей и т.д.

Нектароносы, которые дают пчёлам только сбор нектара, например, посевная вика, имеющая внецветковые нектарники, или женские растения ивы, у которых цветки выделяют только нектар. Подавляющее большинство насекомоопыляемых растений является, по существу, нектаропыльценосами, привлекая к себе пчёл одновременно и нектаром и пыльцой.

Растения, дающие пчёлам только один нектар, очень редки. К числу таких чистых нектароносов могут быть отнесены, например, хлопчатник, пыльцевые зёрна которого, вследствие своей шиповатости, не могут быть склеены в комки и сложены в корзиночки.

По месту обитания, в зависимости от вида угодий, где произрастают медоносы, они распределяются на:

лесные деревья – медоносы; лесные кустарники – медоносы; травянистые и кустарничковые лесные растения – медоносы; медоносы лугов и пастбищ; медоносы полей; медоносы садов и огородов; медоносы распространенные повсеместно; медоносы, высеваемые специально для пчёл.

3.Учет медоносных ресурсов и времени цветения. Календарь цветения медоносных растений.

Чтобы избежать ошибки в определении срока зацветания липы или другого медоноса, следует проследить за цветением медоносов, промежуточных между орешником и липой, например остролистного клена, рябины и малины.

Зная срок наступления главного взятка, пчеловод может планово вести хозяйство своей пасеки: он своевременно произведет искусственное роение, своевременно займется наращиванием расплода, чтобы подготовить силу семей к главному взятку, своевременно будет принимать противореевые меры, чтобы держать семьи во время главного взятка в повышенном рабочем состоянии и т.д.

За начало календаря принимают зацветание наиболее раннего медоноса данной местности, например мать-и-мачехи, орешника или др. За начало цветения следует принимать раскрывание венчиков цветов на небольшой части растений данного вида (10—15%), а для растений, имеющих соцветия-сережки (орешник, береза), — пыление небольшого числа сережек (10—15%). Началом массового цветения следует считать появление цветов на всех растениях данного вида, а у растений, имеющих соцветия-сережки, — дружное пыление всех сережек. Началом отцветания — момент, когда 10—

15% растений отцвели, а окончанием цветения — когда цветы остались не более чем на 10—15% растений.

Примерные сроки цветения, медопродуктивность и дополнительное использование травянистых медоносных растений

Растение	Срок цветения		Медо-продуктивность, кг/га	Назначение посева	Растение	Срок цветения		Медо-продуктивность, кг/га	Назначение посева
	начало	конец				начало	конец		
<i>Медоносы севооборота</i>									
Свербига восточная	20.05	10–15.06	100–200	Кормовое, сидерат	Девясила высокий	20.06	20.08	40–70	Лекарственное
Вайда красильная	25.05	15.06	50–100	Сидерат	Коровяк метельчатый и черный	25.06	5–10.08	240	Лекарственное
Козлятник восточный	25.05	10–15.07	150–200	Кормовое	Шалфей кольчатый	25.06	15.08	160–200	Эфиромасличное
Эспарцет песчаный и посевной	15.06	1–5.07	80–100	Кормовое	Пустырник пятилопастный	30.06	10–15.08	170–200	Лекарственное
Синяк обыкновенный	18.06	5–10.08	250–300	Сидерат	Горчица белая	20.06	5–10.07	150–200	Лекарственное
Горчица белая	20.06	5–10.07	150–200	Семена	Донник желтый и белый	20.06	5–10.08	70–100	Кормовое, сидерат
Донник желтый и белый	20.06	5–10.08	70–100	Кормовое, сидерат	Мята перечная	1.07	15.08	100–150	Лекарственное
Рапс яровой	25.06	15–20.07	70–120	Семена	Чертополох курчавый и др.	1–10.07	10–15.08	100	Лекарственное
Фацелия	28.06	25–30.07	200–300	Сидерат	Гречиха	10.07	5–10.08	100–270	Лекарственное
Клевер гибридный (розовый)	10.07	5–10.08	100–130	Кормовое	Змееголовник молдавский	10.07	1–5.08	70–90	Зерно
Гречиха	10.07	1–5.08	70–90	Зерно	Иссоп аптечный				
Змееголовник молдавский	10.07	10.09	200–300	Лекарственное	Мордовник шароголовый	10.07	5–10.08	170–200	Лекарственное
<i>Запольный участок</i>									
Медуница мягкая и неясная	25.04	10–15.05	30–70	Лекарственное	Иван-чай (кипрей) узколистный	15.07	20–25.08	150–250	Эфиромасличное
Свербига восточная	20.05	10–15.06	100–120	Кормовое, сидерат	Лопух паутинистый	15.07	10–15.08	100	Лекарственное
Валериана лекарственная	10.06	1–5.08	50–120	Лекарственное	Татарник колючий	20.07	10–15.09	100	Лекарственное
Синюха голубая	10.06	5–10.08	70–100	Лекарственное	Золотарник канадский	30.07	10–15.09	30–60	Лекарственное
Сильфия пронзенно-листная	15.06	10.09	60–150	Кормовое	Топинамбур, земляная груша	5.08	10–20.09	60–120	Лекарственное

4. Сельскохозяйственные медоносы.

Наибольший интерес для пчеловодства представляют гречиха, подсолнечник, горчица сарептская или сизая, рапс озимый и яровой, эспарцет, клевер белый и розовый, донник, кориандр и некоторые другие.

Гречиха - При благоприятных условиях погоды 1 га гречихи дает в средней полосе 70-90 кг меда, а на Украине и в южных районах РСФСР -до 100 кг. При теплой влажной погоде одна сильная пчелиная семья приносит за день с цветущей гречихи 4-5 кг нектара, а в отдельные дни до 7-9 кг. Более активно пчелы посещают гречиху в первую половину дня и к вечеру. Высевать гречиху следует на плодородных почвах и в несколько

сроков.Мед, собранный с гречихи, темного цвета с красноватым оттенком, с резким приятным ароматом, острый на вкус; в закристаллизованном виде он становится темно-желтым. По химическому составу гречишный мед несколько отличается от светлых медов (в нем больше железа и белка).

Подсолнечник - однолетняя масличная культура, ценное медоносное растение. Хотя подсолнечник выделяет нектара меньше, чем гречиха (на Украине, в центральных и южных районах РСФСР - 30-40 кг, в Казахстане -до 50 кг с 1 га), однако наличие больших площадей посевов этой культуры ставит ее в разряд лучших медоносов. При хороших погодных условиях пчелиная семья собирает нектара за день 2-3 кг и больше. Массовое цветение подсолнечника приходится обычно на июль - август, через 60-80 дней после посева. Цветение продолжается 3-4 недели. Подсолнечниковый мед относится к числу лучших. Он характеризуется светло-желтым оттенком, нежным вкусом и слабым приятным ароматом. Закристаллизовавшийся (севший) мед состоит из крупнозернистых кристаллов, желтого цвета. Мед, собранный с подсолнечника в засушливое лето и оставленный в ульях на зиму, может закристаллизоваться в сотах и вызвать гибель пчел. Такой мед следует частично заменить сахаром (по 8-10 кг на семью пчел).

Горчица - масличное однолетнее растение, представляющее большую ценность для пчеловодства. Горчица зацветает примерно через 40 дней после посева. Продолжительность ее цветения около 20 дней. Учитывая непродолжительность вегетационного периода, горчицу высевают пожнивно и в междурядьях садов. Медопродуктивность 1 га сарептской горчицы 40-60 кг, белой-50-100. Горчицу пчелы посещают преимущественно в утренние часы. Горчичный мед светло-желтого цвета, ароматный. Для зимовки пчел малопригоден: он быстро кристаллизуется в сотах.

Рапс - однолетняя масличная культура. Возделывают озимый и яровой рапс. Озимый рапс дает пчелам ранний медосбор, что имеет важное значение для весеннего развития пчелиных семей. Озимый рапс зацветает в конце мая - начале июня, когда в природе почти нет цветущих естественных медоносов. Продолжительность цветения примерно месяц. Медопродуктивность озимого рапса 30-60 кг с 1 га. Цветение ярового рапса начинается в конце июня и продолжается примерно 40 дней. С 1 га ярового рапса получают 80-100 кг меда. В хороший день семья пчел может собрать с рапса до 4-5 кг меда. Рапсовый мед беловатого цвета (иногда желтый). Он быстро кристаллизуется, поэтому часть кормовых запасов после медосбора заменяют сахаром.

Кориандр - однолетнее эфиромасличное растение. В зависимости от сроков посева яровой кориандр зацветает в конце июня - начале июля, а озимый начинает цветти примерно на две недели раньше. Продолжительность цветения около месяца. С 1 га

посевов кориандра пчелы могут собрать 60-120 кг меда. При благоприятных условиях медопродуктивность кориандра достигает 200 кг и более. Если кориандр высеваются на больших площадях, то он дает пчелам хороший медосбор. Мед с кориандра отличается своеобразным вкусом и резким ароматом; цвет его янтарный, кристаллизуется быстро.

Клевер красный - многолетняя ценная кормовая культура из семейства бобовых. С 1 га одноукосного красного клевера среднерусские пчелы собирают только 6-10 кг меда, а с двуукосного до 25 кг, хотя выделяет он нектара во много раз больше. Объясняется это тем, что нектар находится глубоко в трубочках венчиков и практически для пчел недоступен.

Эспарцет посевной - многолетнее бобовое растение. Цветет эспарцет в конце мая - начале июня в течение 15-20 дней. С 1 га посевов этой культуры получают до 120 кг меда, который отличается приятными вкусовыми качествами. Для пчеловодства эспарцет представляет большую ценность еще потому, что его цветение обычно приходится на период, когда в природе очень мало цветущих медоносных растений.

Донник - белый однолетний, реже используется двухлетний желтый донник. Указанные виды донника цветут продолжительное время (с июля и до осени) и дают с 1 га 100-200 кг меда. Большую ценность для пчеловодства представляет донник белый однолетний. Его целесообразно высевать как специальный медонос с последующим использованием на силос или зеленое удобрение. Донниковый мед белого цвета, обладает высокими вкусовыми качествами, имеет приятный нежный аромат.

Люцерна - многолетнее бобовое растение. Люцерна посевная, или синяя является хорошим медоносом (медопродуктивность при поливе до 300 кг с 1 га, без полива - 25-50). Цветение люцерны приходится на июнь - июль. Извлеченный из сотов люцерновый мед янтарно-золотистого оттенка, он быстро кристаллизуется.

1.6 Лекция № 6(2 часа).

Тема «Важнейшие дикорастущие медоносные растения и специальные высокомедоносные культуры»

1.6.1 Вопросы лекции:

1. Медоносные и пыльценоносные лесные деревья, кустарники и травы.
2. Луговые и пастбищные медоносные растения.
3. Медоносы, высеваемые специально для пчел.
4. Опыление культур закрытого грунта.

1.6.2 Краткое содержание вопросов:

1. Медоносные и пыльценосные лесные деревья, кустарники и травы.

Липа - широко распространена на всей территории России. В лесах значительные запасы этой весьма ценной древесной и медоносной культуры сосредоточены там, где местные пчеловоды в благоприятные для медосборов годы на взятке с липы получают высокие сборы первоклассного целебного меда. Зацветает липа в первой декаде июля, иногда в конце июня. Цветение продолжается около двух недель. Обильно выделяет нектар в душную безветренную погоду. Пчелы охотно собирают с нее нектар и пыльцу.

Лучший медонос – липа мелколистная. Одно большое дерево при благоприятных климатических условиях может выделить столько нектара для пчел, сколько они могут собрать с 1 га гречихи.

Липовый мед светло-янтарного цвета, обладает тонким ароматом цветков, с которых он собран, приятен на вкус, ценится значительно выше других сортов.

Лещина обыкновенная - широко распространенный на всей территории орехоплодный кустарник. Особенно хорошо растет и плодоносит на солнечных или слегка затененных лесных полянах, опушках, в разреженных лиственных и смешанных лесах, в кустарниках. Цветет в апреле на протяжении 8—10 дней, когда в лесу еще лежит снег. Выделяет много богатой белком, углеводами, жирами и витаминами цветочной пыльцы, которую охотно собирают пчелы, пополняя в своих восковых гнездах недостающие белковые запасы.

Ива - в России насчитывается более десятка различных древесных и кустарниковых видов ивы. Зацветает в апреле, выделяет много нектара и цветочной пыльцы, богатой протеином, жирами, витаминами, микроэлементами и ферментами. Взяток с ивы – незаменимый корм для пчел ранней весной, благодаря которому они быстро усиливаются после зимовки.

Черника - многолетнее полукустарниковое растение из семейства брусничных. Распространена повсеместно в хвойных и смешанных лесах, где образует сплошные заросли. Цветет в конце мая – начале июня. В погожие теплые дни хорошо посещается пчелами и шмелями, собирающими нектар и пыльцу. В благоприятные по климатическим условиям годы на хорошо подготовленных к медосбору пасеках может давать товарный мед. Нектаропродуктивность 1 га зарослей черники достигает 80 кг. Мед, полученный с черники, светлый с красноватым оттенком, приятный на вкус.

Черемуха - многолетнее декоративное и медоносное растение семейства розоцветных. Цветет в конце мая начале июня. В погожие дни дает пчелам хороший взяток нектара и пыльцы.

Калина - многолетний кустарник семейства жимолостных. Цветет в конце мая начале июня, дает пчелам нектар и пыльцу. Нектаропродуктивность 1 га калины в переводе на сплошной массив составляет 18–20 кг.

Рябина - невысокое медоносное дерево из семейства розоцветных. Цветет в мае-июне, хорошо выделяет нектар и пыльцу в теплые солнечные дни. Охотно посещается пчелами, другими видами насекомых для сбора нектара и пыльцы. Нектаропродуктивность 1 га насаждений составляет 30–40 кг. Мед имеет красноватый оттенок, крупнозернистый, ароматный.

Крушина ломкая - многолетний кустарник из семейства крушиновых. Невзрачные беловато-зеленые цветки крушницы, на которых виден нектар, обеспечивает пчелам во многих районах основной взяток. Медопродуктивность 1 га зарослей крушницы составляет 30–35 кг.

Малина лесная - многолетний кустарник семейства розоцветных – одно из ценнейших ягодных и медоносных растений. Цветет в июне в течение 18–20 дней. Охотно посещается пчелами на протяжении всего светового дня и даже в моросящий дождь. С малины пчелы собирают одновременно нектар и пыльцу. По нектаропродуктивности малина уступает

только гречихе и липе. Мед с малины, как и сама ягода, исключительно полезен для здоровья человека, он душистый и приятный на вкус.

Иван-чай

Многолетнее растение из семейства кипрейных. Цветет в июне-августе. Хорошо посещается пчелами в теплую влажную погоду. Нектаропродуктивность 1 га сплошного травостоя иван-чая достигает 1200 кг и более, а в среднем составляет 350–600 кг. Мед, собранный пчелами с иван-чая, как и кипрейный, водянисто-прозрачный с зеленоватым оттенком, слабо выраженным ароматом, нежного вкуса, быстро кристаллизующийся в салообразную массу.

Чабрец

Многолетний полукустарник семейства губоцветных. Цветет чабрец во второй половине лета, постоянно привлекая к себе не только пчел, но и других насекомых..

Вереск - растение семейства вересковых. Цветет в августе-сентябре, хорошо посещается пчелами, выделяет до 200 кг нектара на 1 га массива. Вересковый мед темно-желтого цвета с красноватым оттенком, густой, тягучий и горьковатый на вкус. Отличается хорошими питательными свойствами. Из-за чрезмерной плотности и повышенного процента содержания солей вересковый мед непригоден для зимовки пчел.

Василек луговой - многолетнее травянистое растение семейства астровых (Asteraceae) Цветёт со второй половины июня до сентября (40-70 дней). Является хорошим медоносом, Пчёлы берут с него нектар и пыльцу. Луговой василек может давать до 110 кг сахара в нектаре в пересчёте на 1 га. Мёд с василька густой, хорошего качества.

Герань луговая:Герани - многолетние травянистые растения семейства гераниевых (Geraniaceae) Цветёт в июне - августе (50-60 дней). Мёдопродуктивность сплошных зарослей - 20-50 кг с 1 га.

Клевер белый (ползучий) - многолетнее травянистое, довольно распространённое растение семейства бобовых (Fabaceae). Цветёт с конца мая - начала июня на протяжении всего летнего периода.Цветки выделяют много нектара, доступного пчёлам, в отличие от клевера красного, и активно ими посещаются. Выделение растениями нектара зависит от влажности почвы и температуры воздуха. Температура выше 20-25°C, с высокой относительной влажностью воздуха способствует лучшему выделению нектара. Мёдопродуктивность в среднем составляет 50-120 кг с 1 га. Мёд светлый, прозрачный, ароматный, с хорошими вкусовыми качествами. Относится к лучшим сортам светлого мёда. При кристаллизации становится белым.

Клевер розовый - многолетнее травянистое растение семейства бобовых (Fabaceae) Является более продуктивным, надёжным и сильным, медоносом, чем белый. Цветёт с июня по сентябрь. Поздние цветки выделяют меньше нектара. Продуктивность розового клевера выше белого и при благоприятных условиях составляет 100 - 125 кг с 1 га. Мёд с розового клевера такой же, как и с белого, - прозрачный, ароматный, с хорошими вкусовыми качествами.

Одуванчик лекарственный - распространённое многолетнее травянистое растение семейства астровых (Asteraceae). Наиболее активно посещают его пчёлы во время

массового цветения, в мае - июне, собирая пыльцу и нектар. В условиях Нечерноземья часто на некоторое время остаётся единственным медоносом. Одуванчик даёт до 50 кг меда с 1 га. В период массового цветения этого растения принос пчёлами нектара и пыльцы иногда достигает 3 кг в день на одну пчелиную семью. Мёд с одуванчика плотного жёлтого цвета, густой, быстро кристаллизуется.

2. Луговые и пастбищные медоносные растения.

Из медоносов лугов и пастбищ наибольшее значение для пчеловодства представляют сенокосы. Особенно богаты медоносными растениями пойменные, горные субальпийские и альпийские луга, дающие обильный, устойчивый и продолжительный медосбор. В нечерноземной полосе со сравнительно влажным климатом большое значение для пчел имеют суходольные луга. Основными медоносами лугов и пастбищ являются бобовые травы (белый, розовый и красный клевера, люцерна, лядвенец рогатый, эспарцет), представители семейства сложноцветных, губоцветных и др.

Сравнительно небольшую ценность для пчел представляют заболоченные луга и болота, особенно в северных районах. Исключением являются сосново-торфяные болота, на которых много хороших медоносов, таких как брусника, черника, голубика, морошка, вереск, багульник, гравилат речной и т. д. Цветут они, как правило, в конце мая - начале июня и создают для пчел хороший поддерживающий медосбор. Значительное количество товарного меда дает в некоторых районах вереск, цветущий в августе.

3 Медоносы, высеваемые специально для пчел

В эту группу включены растения, которые не произрастают или редко встречаются в естественном состоянии, но являются хорошими медоносами и их высевают специально для медосбора - Душица обыкновенная - Маралий корень - Мелисса (лимонная мята) - Синяк обыкновенный - Фацелия – Шалфей мутовчатый.

Душица обыкновенная - многолетнее травянистое медоносное и эфирномасличное растение семейства губоцветных. Растёт на солнечных местах, на сухих песчаных почвах, среди кустарников, на лесных опушках. Цветёт с июля до первых заморозков. Цветки хорошо выделяют нектар, активно посещаются пчёлами. Мёдопродуктивность с 1 га сплошного посева составляет 80 кг. Мёд ароматный, янтарного цвета, с зеленоватым оттенком.

Маралий корень (левзеясафлоровидная

Маралий корень - многолетнее корневищное травянистое растение семейства астровых. Цветение продолжается 15 - 20 дней. Пчёлы берут с цветков нектар и пыльцу.

Мёдопродуктивность растения зависит от метеорологических условий и составляет 83-120 кг с 1 га.

Мелисса (лимонная мята) - многолетнее травянистое корневищное мяккоопушённое эфирномасличное растение семейства яснотковых с приятным лимонным запахом, привлекающим пчёл. Цветёт 30-40 дней. Цветки очень хорошо выделяют нектар. Мёдопродуктивность мелиссы составляет 130 - 200 кг.

Синяк обыкновенный - двулетнее растение семейства бурачниковых

Цветки очень обильно выделяют нектар и пыльцу, активно посещаются пчёлами. С одного гектара синяка можно получить 250-300 кг мёда. Мёд с синяка очень высокого качества, светло-янтарного цвета, имеет превосходный вкус и долго не кристаллизуется.

Фацелия - однолетнее травянистое растение семейства водолистниковых.

Пчёлы очень активно берут нектар и пыльцу. Мёдопродуктивность фацелии составляет 120-500 кг с 1 га сплошных посевов. Мёд светло-зелёный или янтарный, обладает приятным ароматом и нежным вкусом.

Шалфей мутовчатый - многолетнее растение семейства яснотковых. Цветёт в июле. Пчелы очень активно собирают с них пыльцу и нектар. Выделение нектара иногда настолько обильное, что им заполняются трубы венчика на одну треть. Мёдопродуктивность до 300 кг с 1 га. Мёд с шалфея янтарного цвета, прозрачный, высокого вкусового качества.

4. Опыление культур закрытого грунта.

Огурец посевной (Cucumis sativus L.) - достаточно распространенная овощная культура семейства тыквенных. Цветки однополье, выделяют в нектаре 0,43 мг сахара, каждая из них функционирует два дня. Запас меда на 1 га составляет 30 кг, а в теплицах 13 кг. По срокам посева цветение длится в течение июня-сентября, но больше всего в июле и августе. Желтой пыльцой осыпается все тело пчелы, пыльцевые зерна крупные, формируются в обножки плохо (цвет.фото II-8). Норма для опыления 1 га посевов 0,3-0,5 семьи, а в теплицах ставят одну семью в расчете на 1000 м².

Овощные и бахчевые медоносные культуры: огурец, тыква, лук, морковь, капуста, арбуз и дыня, базилик, лук, репа, топинамбур. Большинство растений этой группы имеют на посевах небольшой запас нектара. Они создают ощутимый взяток в зоне размещения пасек при выращивании на значительных площадях. Так, бахчевые культуры заметно влияют на медосбор в южных областях, где ими занято плантации по 100-200 га и более. Товарный или поддерживающий взяток имеют пасеки также в специализированных по овощеводству хозяйствах, в которых большие площади огурцов, семенников лука,

моркови, капусты. Цветки этих медоносов хорошо привлекают пчел, поскольку содержат много нектара. Из цветка тыквы, кабачков его выбирают одновременно несколько пчел. Овощные и бахчевые культуры опыляются перекрестно. Большая роль в этом принадлежит медоносным пчелам. Повышение урожая и получения плодов обеспечиваются многократным посещением насекомыми их цветков. На плантациях овощей и бахчах нужно размещать необходимое количество пчелиных семей. К овощным и бахчевым медоносным культурам относятся:

1.7 Лекция № 7 (2 часа).

Тема «Общая токсикология ядовитых растений»

1.7.1 Вопросы лекции:

1. Определение понятия «токсикология ядовитых растений» и «ядовитые растения»
2. Условия, определяющие токсичность ядовитых растений.
3. Условия, способствующие возникновению отравлений ядовитыми растениями.
4. Общие меры профилактики отравлений ядовитыми растениями.

1.7.2 Краткое содержание вопросов:

1. Определение понятия «токсикология ядовитых растений» и «ядовитые растения»

Токсикология ядовитых растений – часть науки о ядах и их действии на человека и животных. Она даёт сведения о морфологических признаках ядовитых растений, ареале их распространения, месте произрастания, условиях, при которых могут возникать отравления ядовитыми растениями, о клинической картине, патолого анатомических изменениях, методах постановки диагноза, терапии и профилактике при отравлениях.

К ядовитым относят растения, вырабатывающие и накапливающие в процессе жизнедеятельности яды. Они вызывают отравления животных и человека.

Классификация ядовитых растений :Ядовитые растения очень многочисленны (всего более 10000 видов) и разнообразны, поэтому существует несколько классификаций

этих растений. Наиболее простой является ботаническая классификация (классификация по семействам), но она не раскрывает сущности действия ядовитых растений на организм животных и не имеет практического значения для работников ветеринарии. Существует клиническая классификация ядовитых растений по А.И.Гусынину, которая основывается на преимущественном влиянии их на те или другие системы организма животного. Согласно этой классификации известные ныне ядовитые растения делятся на следующие основные группы:1. Растения с преимущественным действием на центральную нервную систему, которое проявляется в виде повышенного возбуждения, усиления кровообращения и дыхания, появления судорог или, наоборот, затрудненности произвольных движений, понижения общей чувствительности и т.д. (отравления дурманом, беленой, полынью, вехом, плевелом опьяняющим, пикульником).

2. Растения с преимущественным действием на желудочно-кишечный тракт и одновременно на центральную нервную систему и почки. Происходит опухание слизистых оболочек, гиперемия и даже ограниченные кровоизлияния. В одних случаях токсическое действие таких растений носит характер местного поражения пищеварительного тракта и мало затрагивает иные органы и системы. В ряде других - влияет также резорбтивно, и тогда одновременно с поражением пищеварительного аппарата или вслед за этим возникают расстройства некоторых органов и систем, главным образом центральной нервной системы и почек (отравление молочаями, гликозидными, сапонин - и соланинсодержащими растениями).

3. Растения с преимущественным действием на пищеварительный тракт и органы дыхания. В этом случае учащается дыхание, появляются одышка, беспокойство, истечение пенистой жидкости из ноздрей, кашель. Отравление чаще бывает от группы растений семейства капустных (крестоцветных).

4. Растения с преимущественным действием на сердце. В результате отравления ими учащаются сердечные сокращения, изменяется ритм, появляются симптомы слабости, иногда полностью останавливается сердечная деятельность (отравление растениями из рода наперстянка).

5. Растения с преимущественным действием на печень. В этом случае клиническими признаками являются нарушения пищеварения, желтуха, расстройства мочеиспускания, сердечной деятельности, органов дыхания (отравления люпинами, крестовниками, гелиотропами).

6. Растения, вызывающие признаки геморрагического диатеза. Заболевание проявляется в виде множественных кровоизлияний в различных тканях и органах и тяжелых общих расстройствах (отравления донником). Чаще страдает от этого крупный рогатый скот.

7. Фотосенсибилизирующие растения, повышающие чувствительность животных к действию солнечного света, особенно имеющих светлую масть и находящихся под прямыми солнечными лучами. Наиболее часто это заболевание проявляется у овец и свиней, меньше - у лошадей и крупного рогатого скота (отравление клевером, зверобоем, гречихой). Нередко у заболевших животных возникают и общие нарушения, расстройство пищеварения, отек легких, сильное возбуждение, бесцельные движения с последующим развитием паралича.

8. Растения, вызывающие нарушение солевого обмена. У животных появляются воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте и почках, и они погибают из-за накопления в крови оксалата кальция, причем он занимает место калия, а это, в свою очередь, вызывает судороги, нарушает работу сердца, ухудшает свертываемость крови. Оксалаты кальция способен откладываться в мочевых канальцах, что приводит к их закупорке, вызывая задержку мочи (отравления щавелем и кислицей).

9. Растения, поражающие преимущественно сердечно-сосудистые, нервные центры и сердце. Клинически это выражается сначала замедлением, затем учащением сердечных сокращений. При отравлениях (наперстянкой, ландышем, вороным глазом, будрой плющевидной) у животных могут появиться понос и другие заболевания.

10. Растения, поражающие преимущественно почки и мочевыделительные пути (ластовень ласточки, лютики). Они вызывают тяжелые расстройства мочевыделительной системы - почек, мочевого пузыря, характеризующиеся частым выделением мочи в небольших количествах. При отравлении названными растениями овцы становятся вялыми, с шаткой походкой, отстают от стада, часто пьют воду, быстро слабеют и в ряде случаев погибают от истощения.

11. Растения, нарушающие процессы тканевого дыхания (лен посевной, клевер в молодом виде, лядвенец рогатый в период цветения, манник плавающий, бухарник шерстистый и др.). При определенных условиях и в определенное время (чаще в жаркое и сухое) они накапливают значительное количество синильной кислоты, которая и вызывает отравление животных на пастбищах или при скармливании свежескошенной зеленой

массы. Бывают случаи отравления и при скармливании животным сорго, суданской травы, вики и других культурных растений.

12. Растения, вызывающие заболевания с явлениями витаминной недостаточности (хвощи, папоротник-орляк). Они содержат фермент тиаминаzu, который в организме животных разрушает витамин В₁ (тиамин), что и влечет указанное заболевание.

13. Растения, вызывающие нарушения половой деятельности у животных (клевер ползучий при определенных условиях, паслен черный, воробейники). В молодом виде они богаты эстрагенами (эстрон, эстирол), которые вызывают у самок усиленные сокращения матки, что часто приводит беременных животных к abortам.

14. Растения, вызывающие солевые отравления и расстройства желудочно-кишечного тракта (многие виды солянок, лебеда бородавчатая, лебеда татарская, различные виды щириц и др.). В большинстве своем они произрастают в степной и полупустынной зонах, некоторые (щирицы, лебеда) встречаются в лесной и лесостепной зонах. Отличаются обилием солей, поступающих в организм животных при поении.

15. Растения, недостаточно изученные в токсикологическом отношении (дурнишник, звездчатка, качим метельчатый, василистники, астрагалы и др.) Они содержат различные ядовитые вещества (порой даже неизвестные ветеринарной науке), которые способны вызывать отравления и даже смерть крупного рогатого скота, лошадей, овец и коз.

16. Растения, вызывающие травматизацию (поражение) слизистой оболочки ротовой полости, кишечника и даже кожи животных (липучка обыкновенная, люцерна малая, щетинник зеленый, ячмень, прицепниклипучковый). В лесной и лесостепной зонах чаще встречаются щетинник зеленый, прицепниклипучковый.

17. Растения, вызывающие закупорку желудочно-кишечного тракта. К этой группе растений относятся клевер пашенный, бодяк огородный и выюнок полевой (березка), которые произрастают в лесной зоне. При поедании этих растений в сычуге животных (чаще у ягнят, у телят и жеребят) образуются так называемые фитобезоары - плотные шарики величиной с голубиное или утиное яйцо. Фитобезоары препятствуют прохождению пищи в кишечнике, и животные погибают, спасти их можно только путем хирургического вмешательства. Чтобы не допустить названного заболевания, важно

ограничить время выпаса животных на пастбищах, где в травосмеси много растений, вызывающих образование у животных фитобезоаров.

18. Растения, засоряющие шерсть у овец и коз (дурнишники, люцерна малая, ковыль-тырса, лопух войлочный, череда трехраздельная, липучки и др.). Дурнишники, лопухи и липучки чаще всего встречаются в лесной зоне. Засоряя шерсть животных, эти растения тем самым снижают ее качество, в результате хозяйства, сдающие шерсть и пух на перерабатывающие предприятия, несут из-за этого значительные потери.

19. Растения, вызывающие порчу молока. К этой группе в первую очередь относятся растения, которые содержат химические вещества - так называемые гликозиды, аллилово-горчичные и эфирные масла, способные в организме животного изменять как органолептические (запах, цвет, вкус), так и физико-химические свойства молока у дойных коров (кислотность, жирность и др.). Такими растениями являются полынь, лютник, молочай, многие виды капустных (крестоцветных) растений (редька, рапс), ромашка, тысячелистник, щавель кислый, дикий лук и чеснок. Так, например, различные виды полыни, дикая редька, рапс, горчица, ярутка полевая и др. придают молоку определенный привкус (чаще горький) и запах; лютковые - желтовато-красный оттенок и травянисто-горький привкус; молочай - розовую окраску с горьковатым вкусом; подмаренники - красный цвет; горец перечный (водяной перец) - синий; марьянники - голубоватый; хвощи - синеватый цвет, причем молоко быстро скисает; от щавеля оно становится кислым, быстро свертывается и плохо сбивается в масло.

В настоящее время наиболее приемлемой считается классификация ядовитых растений по химической природе действующих начал (алкалоиды, гликозиды, гликоалкалоиды, токсальбумины, лактоны, эфирные масла, смолистые вещества, органические кислоты и их соли, минеральные соли, нитраты и нитриты, пигменты и растительные яды неизвестной природы).

2. Условия, определяющие токсичность ядовитых растений.

Количество ядовитых веществ в растении неодинаково и зависит от ряда факторов: на накопление яда могут влиять погодно-климатические условия, инсоляция, почва. Содержание ядовитых веществ в растениях изменяется в зависимости и от фазы развития: у одних видов наибольшее количество ядовитых веществ накапливается до цветения, у других – во время цветения, у третьих – в период созревания семян.

Наиболее ядовиты растения в свежем виде. При высушивании, отваривании,

силосовании токсичность может снижаться, а иногда утрачивается совсем. Однако у большинства ядовитых растений токсичность сохраняется и после переработки, поэтому примесь их в общую массу нередко бывает источником сильных отравлений животных.

Ядовитые вещества в различных частях растения также распределяются неравномерно. В зависимости от вида растения наибольшее количество ядов могут содержать как подземные органы – корни и корневища, так и плоды или семена, или ядовиты все части.

Растений, обладающих абсолютной ядовитостью, в природе, по видимому, не существует. Некоторые растения ядовиты для человека, но безвредны для грызунов, птиц и наоборот.

Большинство ядовитых растений одновременно действуют на различные органы, однако какой-то орган или центр обычно бывает поражен сильнее.

3. Условия, способствующие возникновению отравлений ядовитыми растениями.

Различают собственно ядовитые растения, которые содержат химические вещества, особенно токсичные для человека, и неядовитые культурные растения; отравление последними возможно вследствие изменения их химического состава или их заражения ядовитыми грибками при неправильном хранении, как это, например, бывает с зерном или картофелем, перезимовавшими в поле.

Действующим токсическим началом ядовитых растений служат различные химические соединения, которые относятся преимущественно к классу алкалоидов, гликозидов, а также некоторых эфирных масел и органических кислот (си尼льной, щавелевой).

Широко известны различия в чувствительности животных и человека к действию растительных ядов. Например, лошадь и собака переносят на 1 кг веса почти в 10 раз большую, голубь в 100 раз большую, лягушка в 1000 раз большую дозу алкалоидов опия, чем человек.

Токсичность многих растений известна давно, и с каждым годом число вновь изученных растительных ядов увеличивается. Симптомы поражения человека растительными ядами зависят от преимущественного их воздействия на определенные органы и системы организма (избирательной токсичности). При отравлении многими растениями на первый план выступают симптомы поражения нервной системы. Характер его может быть различным.

В одних случаях ядовитые вещества растений возбуждают деятельность центральных отделов нервной системы, в других, наоборот, быстро угнетают их или совершенно парализуют. В зависимости от этого в первом случае в картине отравления преобладают признаки повышенного возбуждения, проявляющиеся в виде двигательного возбуждения, судорог, маниакального расстройства сознания (упрямого стремления достичь цели без учета встречающихся препятствий), обманчивых ощущений, кожного зуда, видения мелких насекомых. При этом заметно расширяются зрачки, кожа становится сухой и горячей, нарушается глотание, учащаются пульс и дыхание. Так бывает при отравлении красавкой, дурманом, беленой, полынью, вехом, аконитом и другими растительными ядами нервного действия.

Во втором случае О. такими ядами преобладают признаки угнетения нервной деятельности в виде понижения кожной чувствительности, сонливости, угнетенного настроения, затруднения произвольных движений до состояния полной обездвиженности и потери сознания. При этом пульс и дыхание урежаются, кожа становится влажной и холодной. Подобные симптомы наблюдаются при отравлении маком, хвощом, омегом пятнистым, пикульником и др.

При тяжелых отравлениях возбуждение нервной системы часто является лишь первой стадией действия яда, за которой следуют, иногда очень быстро, сильное угнетение и паралич ее деятельности. Первоначальное действие на нервную систему обычно осложняется расстройствами со стороны других органов, в первую очередь сердца и органов дыхания, что может привести к недостаточности их функции и гибели больных.

Значительное количество ядовитых растений оказывает сильное действие на слизистую оболочку пищеварительного тракта и вызывает резкие боли в животе, тошноту, рвоту, понос. В результате изза быстрого обезвоживания организма могут развиться сильная слабость, одышка, ослабление сердечной деятельности. К этой группе относятся растения, содержащие сапонин (молочай, проросший картофель, паслен), горчица и др.

Действующим токсическим началом растений, преимущественно нарушающих деятельность сердца, являются гликозиды. Это известные растения: наперстянка, ландыш, горицвет, олеандр, из которых приготавливают специальные настойки, уже давно используемые в качестве лекарства. Небольшие лечебные дозы настойки из этих трав возбуждают сердечную мышцу и регулируют частоту сердечных сокращений. Токсические дозы перевозбуждают деятельность сердца и делают его неспособным

воспринимать тормозящее влияние центральной нервной системы, передаваемое через блуждающий нерв.

Отравления проявляются сильным сердцебиением, чувством «замирания» в сердце в связи с нарушением ритма его деятельности, побледнением лица и обмороком. Развитие последнего связано с несогласованностью сокращения отдельных камер сердца и падением кровяного давления.

Следует помнить, что сердечные гликозиды наперстянки и других растений обладают кумулятивными свойствами, т. е. способностью накапливаться в организме при их длительном приеме. В этом случае симптомы отравления могут развиться после приема даже небольшой дозы этих препаратов (15—20 капель). Кроме того, в этих настойках имеются сапонины и другие органические вещества, которые разрушают слизистую оболочку пищеварительного тракта и могут вызвать тошноту, рвоту, понос.

Отравление настойкой чемерицы отличается особенно резкимурежением пульса и сердцебиения, иногда до 20—30 в 1 минуту, что вызывает обморочное состояние больных и смерть от остановки сердца.

Ряд ядовитых растений оказывает преимущественное действие на печень, почему их и называют печеночными ядами. К ним относятся крестовник, гелиотроп, горчак розовый. Алкалоиды этих растений вызывают потерю аппетита, нарушение пищеварения (тошнота, понос), желтуху, зуд кожи, боли в области печени, нарушения психической деятельности (речевое возбуждение, сменяющееся состоянием сонливости).

Особое место среди ядовитых растений занимают борщевики, которые получили в народе название «губодуи». Их токсическое действие проявляется в основном при контакте с незащищенной кожей. Выделяемое ими эфирное масло, особенно в пасмурную погоду, сильно обжигает кожу и образует многочисленные водянистые пузырьки.

3. Общие меры профилактики отравлений ядовитыми растениями.

Основной мерой предупреждения отравлений животных ядовитыми растениями является уничтожение их на полях, лугах и пастбищах. Этому может содействовать прежде всего коренное улучшение лугов и пастбищ путем осушки, перепашки и с помощью других агротехнических мероприятий. В борьбе с сорной растительностью весьма существенное значение имеют и такие меры, как надлежащая обработка почвы под посевы, очистка семенного материала, устранение заноса семян сорняков на поля и луга с навозом. В борьбе с сорняками

на пастбищах немаловажную роль играют еще рациональная организация пастбищного содержания животных, правильный уход за пастбищами и, в частности, систематическое скашивание и уничтожение растений, остающихся несъедобными животными при пастьбе.

В качестве одного из весьма эффективных современных мероприятий в борьбе с ядовитыми растениями большого внимания заслуживает использование гербицидов для уничтожения сорняков на полях, лугах и пастбищах. Современные гербициды способны уничтожать не всю растительность на обрабатываемой площади, а действуют избирательно только па некоторые сорные растения. Применять гербициды целесообразнее до созревания семян у различных сорных растений. В этом случае предупреждается обсеменение почвы такой растительностью и ее распространение.

Для предупреждения отравлений животных ядовитыми растениями в пастбищный период имеет значение еще предварительное ознакомление с травостоем на каждом пастбищном участке до перевода на него животных. При обнаружении на каких-либо участках значительного количества ядовитых растений либо вообще не допускается выпас скота па них, либо они используются для животных, менее подверженных отравлениям встречающимися на таких участках растениями.

Известная осторожность необходима и при использовании для животных искусственных пастбищ. Некоторые культурные растения, как сорго, клевер и др., при неблагоприятных условиях вегетации (засуха, заморозки и пр.) и нарушении нормального роста способны накапливать в своем составе синильную кислоту, которая может вызывать тяжелые отравления животных. Другие растения, как просо, гречиха, клевер, могут при выпасе на них вызывать у животных при известных условиях (солнечная инсоляция) заболевания типагречишной болезни.

Иногда пастбища, на которых встречается много ядовитых растений, целесообразнее использовать для сенокошения. Это оправдывается тем, что некоторые ядовитые растения при высушивании либо полностью, либо частично обезвреживаются.

В борьбе с отравлениями животных в стойловый период следует еще обращать внимание на то, чтобы зерновой фураж и всякие зерновые отходы, используемые в корм животным, не содержали семян ядовитых растений. Особенно тщательно следует проверять зерновые отходы, так как в них часто содержится много таких ядовитых семян, как плевел опьяняющий, куколь, горчица полевая и др.

Вообще очень важно, чтобы все заготовленные в хозяйствах корма подвергались в плановом порядке обязательному исследованию с целью их качественной оценки.

При отравлении ядовитыми растениями людей, пострадавших лечат, удаляя яд, поступивший в организм, и уменьшая его токсичность с помощью различных противоядий. Независимо от вида растительного яда, вызвавшего отравление, нужно срочно вызвать рвоту

Предварительно больному предлагают выпить 1—2 стакана теплой воды, в которую добавляют поваренную соль (1/2 чайн. л. на стакан воды). Повторяют эту процедуру 5—6 раз, после чего можно применить адсорбирующие средства: 80—100 г черных сухарей или активированный уголь (карболен) 3—4 таблетки. Затем рекомендуется слабительное — сернокислый натрий или сернокислая магнезия в дозе 30—50 г, разведенные в 1/2 стакана воды. При возбуждении больному до прибытия бригады скорой помощи кладут на голову холодный компресс и стараются удержать в постели; при обмороке в положении лежа опускают вниз голову и приподнимают ноги, при остановке дыхания и сердечной деятельности проводят искусственное дыхание способом рот в рот и массаж сердца. Профилактика острых отравлений растительными ядами состоит в неуклонном выполнении следующих правил: не использовать в пищу незнакомых растений, грибов; не употреблять в пищу широко известные культурные растения (картофель, зерновые, гречиха, горох и пр.), которые неправильно хранились или зимовали в поле; не принимать внутрь без согласования с врачом приготовленных в домашних условиях настоек и лекарств из лекарственных трав; не увеличивать самопроизвольно дозы назначеннной врачом и приготовленной в аптеке настойки; не позволять детям, особенно младшего возраста, самостоятельно, без контроля взрослых, собирать грибы и ягоды; не доверять свою жизнь и здоровье людям без специального медицинского образования, предлагающим «чудодейственные» лекарственные средства, изготовленные ими из растений.

1.8 Лекция № 8 (2 часа).

Тема «Частная токсикология ядовитых растений.»

1.8.1 Вопросы лекции:

1. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения центральной нервной системы.
2. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения желудочно-кишечного тракта и одновременно действующие на центральную нервную систему и почки.
3. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения органов дыхания и пищеварительного тракта (растения, образующие горчичные масла).

1.8.2 Краткое содержание вопросов:

1. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения центральной нервной системы.

Красавка (Белладонна) Семейство Пасленовых (Solanaceae). Многолетние растения. Цветки одиночные, трубчато-колокольчатые, длиной до 3 см, снаружи грязно-буро-фиолетово-красноватые, внутри грязно-буроватые или желтые; плод — черная ягода величиной с вишню. Культивируется как лекарственное. Дико растет преимущественно в горных лесах, на полянах, по опушкам, зарослям кустарников.

Токсические вещества и их действие. Белладонна содержит значительное количество сильнодействующих алкалоидов: атропин $C_{17}H_{23}NO_3$ (1833), его изомер гиосциамин (1833), атропамин $C_{17}H_{21}NO_2$ (1891), скополамин $C_{17}H_{21}NO_4$ (гиосцин). Содержание алкалоидов в органах растения различно. Много алкалоидов имеется в корнях (0,40—1,30%), в листьях (0,14—1,20%), значительно меньше в стеблях (0,20—0,65%), в цветках (0,24—0,60%); в плодах содержится до 0,70%. Максимальное накопление алкалоидов в листьях и стеблях происходит в период бутонизации, до начала образования семян, а в подземных частях — в период зрелости семян (Э. Э. Кушке, В. И. Муравьева, В. В. Бережинская, 1955).

Основное токсикологическое значение имеют атропин и гиосциамин; гиосциамин физиологически более активен, чем атропин. Оба алкалоида сильно возбуждают центральную нервную систему (головной и продолговатый мозг), клинически обусловливая двигательное беспокойство, буйство, повышение температуры тела, ускорение дыхания, повышение кровяного давления. Большие дозы их ведут к смерти от паралича дыхания. Периферически они парализуют окончания парасимпатических нервов, вызывая расширение зрачков, нарушение зрения, сильное учащение работы сердца, ограничение секреции желез (слюнных, желудка, кишок, потовых), замедление перистальтики кишок и других органов с гладкой мускулатурой (желчного пузыря, мочевого пузыря, матки). Алкалоиды белладонны, по-видимому, могут переходить в нектар, который пчелы берут с цветущего растения. Известно отравление людей медом, взяток для которого пчелы собирали с близрасположенного большого поля с культурой белладонны. Мед в этом случае имел темный цвет (красно-

коричневый), густую консистенцию, горький вкус, был мутным. Заболевания и гибели самих пчел не наблюдалось (Hazlinsky, 1956).

Клиническая картина. Основные симптомы отравления белладонной: сухость ротовой полости, сильное возбуждение, судорожное состояние, повышение температуры тела, учащение дыхания и сердечной деятельности, усиленный, иногда стучащий сердечный толчок, сильное расширение зрачков, нарушение зрения, бледность слизистых оболочек, замедление кишечной перистальтики и, как следствие этого, запоры и вздутия. Симптомы возбуждения в последующем течении отравления сменяются слабостью и параличами. Симптомы общего возбуждения у лошадей могут отсутствовать.

Терапия. При отравлении немедленно дают танин или танинсодержащие средства; в остальном лечение определяется состоянием животных (удаление симптомов сильного возбуждения морфием, хлоралгидратом; регулирование сердечной деятельности).

Белена черная (*Hyoscyamus niger* L.). Двулетнее очень распространенное растение. Растет около жилья, на мусорных местах, на огородах, заброшенных полях. *Диагноз и терапия* такие же, как при отравлении красавкой.

Дурман обыкновенный (*Datura stramonium* L) Распространен преимущественно в Европейской части СССР. Растет близ жилья, на мусорных местах, свалках.

Токсические вещества и их действие. Дурман содержит алкалоиды — гиосциамин (главным образом в листьях — 0,2—0,45% и в семенах — 0,2—0,5%), скополамин (главным образом в корнях — 0,21—0,25%); много алкалоидов в верхушках побегов (0,6—0,7%). *Диагноз и реакция открытия* — те же, что и при отравлении красавкой.

Хвойник двухколосковый. Кузьмичева трава (*Ephedra distachya* L.). *Токсические вещества и их действие.* Хвойники содержат алкалоид эфедрин $C_{10}H_{15}NO$ (Nagai, 1887) и изомерный ему псевдоэфедрин. Эфедрин откладывается главным образом в зеленых веточках. Количество алкалоидов в пределах одного и того же вида может колебаться от десятых долей процента до 3%. По механизму действия эфедрин близок к адреналину. Он действует не непосредственно на органы и системы, а через влияние на адреналин, повышая к нему чувствительность органов. Эфедрин сильно возбуждает центральную

нервную систему, особенно ее высшие отделы, усиливает дыхание, сердечные сокращения, повышает кровяное давление. Продолжительность болезни 3—4, реже 6—8 дней. Смерть наступает почти во всех случаях отравлений.

Вехядовитый (*Cicuta virosa L.*). Многолетнее очень распространенное растение. Растет по берегам прудов, болот, на болотах, по зарослям хвоющей, на топких тинистых местах, иногда большими зарослями. Все растение, особенно корневище, издает своеобразный запах, напоминающий запах петрушки.

Токсические вещества и их действие. Основное действующее начало ядовитого веха — цикутотоксин, безазотистое, смолистое вещество, растворимое в эфире, алкоголе, хлороформе, в значительном количестве также в кипящей воде. Цикутотоксин откладывается преимущественно в корневище растения, в свежем до 0,2%, в высушенном — от 1,5 до 3,5%. Из других веществ в вехе имеется эфирное масло. Цикутотоксин повышает рефлекторную возбудимость и вызывает у теплокровных животных сильные судороги в результате возбуждения судорожного центра и спинного мозга; одновременно он возбуждает другие центры продолговатого мозга (сосудодвигательные, блуждающего нерва), обусловливая этим нарушение дыхания, кровяного давления, работы сердца; смерть при отравлении вехом наступает от паралича дыхания. *Токсикологическое значение.* Наиболее опасной частью ядовитого веха является корневище; оно слабо укреплено в почве (тине) и легко выдергивается. Из надземных частей ядовиты молодые зеленые побеги, появляющиеся осенью и остающиеся зелеными в зиму.

Вызывают поражения центральной нервной системы и такие растения как Соляноколосник (*Halostachys C. A. M.*), Секуринега (*Securinega Comm.*), Скопolia (*Scopolia Jacq.*), Пузырница (*Physochlaina G. Don.*)

2. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения желудочно-кишечного тракта и одновременно действующие на центральную нервную систему и почки.

Группа растений, вызывающих преимущественно поражения желудочно-кишечного тракта, является практически наиболее значимой в растительной токсикологии

в силу как очень большого количества в природе растений с таким характером действия, так и того, что пищеварительный тракт в первую очередь подвергается действию токсических веществ при приеме их с кормом, особенно в тех случаях, когда они обладают сильными местными раздражающими свойствами. К растениям с сильным местным раздражающим действием относятся главным образом сапонин — и глюкозидсодержащие растения. В значительном количестве случаев местное действие сапонинсодержащих растений сопровождается общим угнетающим действием, присущим как сапонинам, так и другим веществам, которые вместе с ними находятся в данном ядовитом растении! Общим свойством сапонинных и глюкозидных растений является их действие на почки, которые они могут сильно раздражать, обусловливая разной степени функциональные нарушения и морфологические изменения. Таким образом, клиническая картина отравлений растениями данной группы может характеризоваться одновременно симптомами поражения (преимущественно) пищеварительного тракта и симптомами, характеризующими поражение центральной нервной системы и почек.

Преимущественное поражение сердца отмечается при отравлении ядовитыми растениями, содержащими сердечные гликозиды (наперстянкой, ландышем, горицветом и другими). Их избирательная токсичность проявляется в раннем развитии нарушений ритма и проводимости сердца (тахиардия, сменяющаяся брадикардией, возможна остановка сердца).

Многие растительные яды вызывают поражение нескольких органов или систем организма. Например, яд аконита поражает центральную нервную систему и сердце, яд чемерицы Лобеля и наперстянки - сердце и желудочно-кишечный тракт, яд гелиотропа опущенного - печень и почки. Однако преобладающий токсический эффект всегда проявляется раньше и при меньшей дозе растительного яда. Наиболее тяжёлые отравления с развитием коматозного состояния (потеря сознания, нарушения темпа и ритма сердечных сокращений, расстройство дыхания) могут вызвать большие дозы практически любого растительного яда.

К растениям, вызывающим симптомы поражения желудочно-кишечного тракта и одновременно действующие на центральную нервную систему и почки относятся можжевельник, пижма, полынь, лютник, рогоглавник, калужница, ветреница, воронец, борщевик, марьянник, норичник, льнянка, переступень, тысячеголов, золототысячник, плющ, повилика и др. растения.

3. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения органов дыхания и пищеварительного тракта (растения, образующие горчичные масла).

К растениям, вызывающим преимущественно симптомы поражения органов дыхания и пищеварительного тракта, относятся в большинстве случаев представители семейства Крестоцветных. В семейство Крестоцветных наряду с растениями, вызывающими поражения органов дыхания и пищеварения, входит группа растений, вызывающих отравления с явлениями поражения сердца. Клиническая картина отравлений ими характеризуется сильным острым раздражением желудочно-кишечного тракта (у лошадей и крупного рогатого скота) и отеком легких (у лошадей). К ядовитым растениям, оказывающим такое действие, можно отнести горчицу полевую (*Sinapisarvensis* L.), горчицу черную (*Brassicanigra* Koch.), горчицу сарептскую (*Brassicajuncea* Czern.), рапс (*Brassicanapus* var. *oleifera* D. C), резушку (гулявник ядовитый) (*Arabidopsisstoxophylla* N. Busch.), жерушник (*Roripasilvestris* Bess.), сурепку (*Barbaraevulgaris* R. Br.), редьку (*Raphanussativus* L.), чесночник аптечный (*Alliariaofficinalis* Andrz.) и другие растения.

Ядовитое действие крестоцветных растений зависит от содержания в них горчичных глюкозидов, образующих при расщеплении горчичные масла, различные у разных представителей семейства Крестоцветных.

В наиболее распространенных крестоцветных обнаружены следующие глюкозиды.

Горчица черная содержит глюкозид синигрин или мирановокислый калий. Под влиянием находящегося в растении фермента мирозина (и других условий, способствующих расщеплению глюкозидов) синигрин распадается на глюкозу, кислый сернокислый калий и аллиловое горчичное масло.

В горчице белой имеется более сложный, чем в горчице черной, глюкозид синальбин. При ферментативном расщеплении (под влиянием тирозина) он распадается на глюкозу, кислый сернокислый синапин и синальбиновое горчичное масло.

Горчица сарептская содержит глюкозид, образующий при расщеплении аллиловое и кротониловое горчичные масла.

Рапс содержит глюкозид глюконопин, дающий при расщеплении кротониловое горчичное масло.

Горчичные глюкозиды образуются неравномерно в различных фазах развития и частях растений. Преимущественным местом их образования являются плоды и, по-видимому, в срок неполной зрелости семян. На примере чесночника аптечного можно проследить динамику накопления горчичных глюкозидов в различных стадиях развития крестоцветных растений и в разных частях их. В начале вегетации, до момента выбрасывания стебля, большая часть глюкозидов сосредоточена в розеточных листьях; по мере развития растений содержание глюкозидов в листьях уменьшается и увеличивается в

образующихся плодах. Наибольшее количество глюкозидов находится в растениях в период созревания.

Интенсивность процессов расщепления глюкозидов, находящихся в крестоцветных растениях или в их частях (семенах), а отсюда и возможность отравлений зависят от ряда условий: сроков скашивания (скашивание недозревших растений), условий и сроков хранения, способа скармливания. Например, складывание зеленых или недозревших растений в кучи, скармливание жмыха, семян с большим количеством воды могут создавать оптимальные условия (температуры, влажности) для гидролитического расщепления глюкозидов.

Горчичные масла — вещества чрезвычайно острого запаха и жгучего вкуса. Они обусловливают сильную гиперемию кожи, воспаление с образованием пузирей и некрозов; при употреблении внутрь сильно раздражают слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта; пары их при вдыхании приводят к острому раздражению легочной ткани и даже отеку легких, и, наконец, при резорбтивном действии они отправляют центральную нервную систему, нарушают работу сердца, легких, почек.

В производственных условиях отравления растениями (их частями), образующими горчичные масла, могут происходить при кормлении засоренным сеном с естественных лугов (лошадей), горчичными, рапсовыми, сурепными жмыхами (крупного рогатого скота, свиней), семенными остатками с большой примесью семян крестоцветных растений (свиней, птиц).

Клинически отравления горчичными маслами проявляются различно. У крупного рогатого скота они характеризуются коликами, поносами, тимпаниями, нарушениями деятельности сердца, почек (появление белка, даже крови в моче) и центральной нервной системы (возбуждение, судороги). Основными симптомами отравления лошадей наряду с указанными признаками являются учащенное, усиленное дыхание, одышка, беспокойство, истечение пенистой жидкости из ноздрей, кашель, цианоз слизистых оболочек (отек легких); у всех отравленных наблюдается гипертермия (до 40° и выше), которая становится заметной вскоре после скармливания подозрительного корма (через 5—7 часов). При отравлении свиней наблюдаются рвота, боли в области живота, понос, нарушения деятельности почек (полиурия), центральной нервной системы, признаки отека легких.

Путь выделения горчичных масел из организма, по-видимому, также различен у жвачных и других животных. У лошади при выделении через легкие эти вещества вызывают указанные выше гиперемию и отек легких как результат местного раздражения легочной ткани.

Патологоанатомические изменения при отравлениях лошадей отражают основной клинический синдром поражения легких и связанное с ним нарушение работы сердца. При вскрытии во всех случаях находят красноватое пенистое истечение из ноздрей, синюшность видимых слизистых оболочек, густое, пенистое содержимое в трахее и бронхах, студенистые желтые инфильтраты в отдельных местах легких; в грудной полости и сердечной сорочке — значительное количество инфильтрата (до 4—7 л), бледную окраску и дряблость мышцы сердца. Из других изменений у лошади и в качестве основных изменений у крупного рогатого скота при вскрытии трупов обнаруживают признаки раздражения слизистой оболочки кишечника, выраженного в различной степени (гиперемия, набухание слизистой, кровоизлияния).

Быстрое назначение танина и раствора марганцовокислого калия (1—2 : 1000) может оказаться рациональной лечебной мерой при отравлении крестоцветными (танин задерживает действие мирозина). При отеке легких нужен полный покой. Можно также использовать возбуждающие средства, раздражение кожи; нужен контроль за деятельностью сердца; в тяжелых случаях необходимо кровопускание с последующим введением физиологического раствора.

1.9 Лекция № 9 (2 часа).

Тема «Клиническая классификация ядовитых растений»

1.9.1 Вопросы лекции:

1. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения сердца.
2. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения печени.
3. Растения, вызывающие аноксемические явления (явления задушения).

1.9.2 Краткое содержание вопросов:

- 1.Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения сердца.

Преимущественное поражение сердца отмечается при отравлении ядовитыми растениями, содержащими сердечные гликозиды (наперстянкой, ландышем, горицветом и другими). Их избирательная токсичность проявляется в раннем развитии нарушений ритма и проводимости сердца (тахикардия, сменяющаяся брадикардией, возможна остановка сердца).

Многие растительные яды вызывают поражение нескольких органов или систем организма. Например, яд аконита поражает центральную нервную систему и сердце, яд чемерицы Лобеля и наперстянки - сердце и желудочно-кишечный тракт, яд гелиотропа

опущенного - печень и почки. Однако преобладающий токсический эффект всегда проявляется раньше и при меньшей дозе растительного яда. Наиболее тяжёлые отравления с развитием коматозного состояния (потеря сознания, нарушения темпа и ритма сердечных сокращений, расстройство дыхания) могут вызвать большие дозы практически любого растительного яда.

Ядовитые растения, содержащие алкалоиды, поражают центральную нервную систему, оказывают возбуждающее или угнетающее действие, отрицательно влияют на работу сердца, желудка, почек и печени. К ним относятся: Белена черная. Это двулетнее травянистое растение с неприятным, дурманящим запахом из семейства пасленовых очень ядовито, особенно во время цветения. Все растение опушено мелкими, мягкими волосками. Плод растения – коробочка с буровато-черными семенами округлой формы. Дети часто принимают их за маковое семя, а мясистый стеблевой корень - за корни овощных растений. При легком отравлении беленой появляются сухость во рту, расстройство речи и глотания, расширение зрачков, сухость и покраснение кожи, возбуждение, реже - бред и галлюцинации, учащенное сердцебиение. При тяжелых отравлениях человек теряет ориентацию, испытывает резкое двигательное и психическое возбуждение, значительно повышается температура. Человек может потерять сознание, кожа становится синюшной. Возможны судороги. Блокирование работы дыхательного центра, расположенного в головном мозге, и сосудистая недостаточность могут привести к смерти. Специфическим осложнением отравлений растениями этой группы являются значительные отеки лица, а также, предплечий и голеней, связанные с нарушением микроциркуляции крови в тканях.

Аконит джунгарский (высокий). Это ядовитое растение в народе называют борец, башмачки. У аконита высокие стебли и крупные темно-синие цветки. Все части растения очень ядовиты, особенно клубневидный вздутый конический корень. Яд действует на сердце, изменяя частоту его сокращений: сначала она урежается, а затем учащается, нарушаются ритм, возникает опасность остановки сердца.

Ядовитые растения, содержащие органические кислоты. При попадании в желудок эти растения вызывают поражение желудочно-кишечного тракта и одновременно действуют на центральную нервную и сердечно-сосудистую системы. К этой группе ядовитых растений относится вороний глаз.

В нашей полосе особенно распространен вороний глаз четырехлистный. Его высота 15 - 30 см, четыре листа располагаются на верхушке стебля, цветок зеленовато-желтый, плод – черная шаровидная ягода. Ядовиты все части растения, но особую опасность представляют плоды - одиночные ягоды сизовато-черного цвета.

Ягоды вороньего глаза могут действовать на сердце так же, как ландыш майский или наперстянка, а листья - на нервную систему, так же, как белена черная.

1. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения печени.

Люпин — *Lupinus L.* -люпин узколистный, многолистный, белый. Токсичность люпинов связана с наличием в них алкалоидов люпинина, спартеина, люпинидина и др. Токсикодинамика. Ядовиты для животных все надземные части растения, но особенно семена и стручки, вследствие чего оно наиболее опасно после уборки. Токсическая доза алкалоидов люпина для крупного рогатого скота составляет 20 мг /кг массы тела, смертельная — до 30 мг/кг. При поедании зеленого растения до созревания семян отравление маловероятно. Алкалоиды люпина относятся к ядам, угнетающим центральную и периферическую нервную систему (холинорецепторы двигательных нервов), обладают гепатотоксическим действием. В первую очередь это сказывается на центре дыхания, что приводит к смерти животного. При люпинозе (хроническое отравление) происходит поражение печени, что приводит к уменьшению количества цинка в кропи животного. Поэтому назначение соединений цинка в значительной степени ослабляет люпиновый токсикоз. Клиника. Отравление люпином протекает остро и хронически. Острое течение чаще бывает у овец, реже — у животных других видов. Овцы заболевают внезапно, у них понижается аппетит, появляется одышка, повышается температура, развиваются желтуха, диарея или запоры. Мочеиспускание учащено, моча окрашена в желтовато-бурый цвет. Животные возбуждены, затем наступает угнетение, возможен коллапс. Животные худеют, сердечная деятельность у них ослаблена. Гибнут через 4—6 дней от асфиксии.

У крупного рогатого скота клиника отравления такая же, как у овец. Случаи отравления животных люпином наблюдаются при скармливании силоса, содержащего это растение в стадии полного созревания, после пастьбы на пастбищах с люпином или при кормлении зерноотходами, содержащими его семена. Чаще всего они протекают с мало выраженными признаками желтухи и нервных явлений, нарушением пищеварения (гастроэнтерит). Выздоровление после прекращения кормления люпином идет медленно.

Лечение. Следует исключить из рациона корма, содержащие люпин. Химическим противоядием могут служить разбавленные растворы уксуса или хлористоводородной кислоты, которые переводят алкалоиды люпина в нерастворимые соединения. Щелочные растворы и солевые слабительные противопоказаны, так как они ускоряют всасывание яда. Внутрь назначают касторовое масло, диуретики. Для стимуляции сердечной

деятельности и дыхания подкожно вводят раствор кофеин-бензоата натрия, внутривенно — раствор глюкозы. В дальнейшем лечение симптоматическое.

Крестовник луговой — *Senetio jacobaea* L. Кроме крестовника лугового отравления животных могут вызвать крестовник крупнолистный, восточный, обыкновенный лесной, ветвистый и др. Все виды крестовника содержат ядовитые алкалоиды. Из крестовника лугового выделен алкалоид якобин, из крестовника лесного — сильвасенеционин и т. п. Токсикодинамика. Алкалоиды крестовника вызывают тяжелые нарушения в функциональной деятельности печени, желудочно-кишечного тракта, а также обмена веществ, что в конечном итоге приводит к гибели животного. Наибольшее значение в патогенезе отравления крестовником имеет развивающийся цирроз печени. Отравлениям подвергаются преимущественно лошади, реже — крупный рогатый скот и в меньшей степени — свиньи. У лошадей в начале заболевания отмечают потерю аппетита, желтушность видимых слизистых оболочек, общую слабость, угнетение. Через несколько дней на первый план выступают мозговые явления: лошади часто стоят, опустив голову, беспрестанно двигаются по кругу, натыкаясь на препятствия. При усиливающейся депрессии и явлениях паралича животные погибают. У крупного рогатого скота, кроме описанных выше симптомов, отмечают диарею, желтуху. Гелиотроп опущенноплодный — *Heliotropium lasiocarpum* Кроме гелиотропа опущенноплодного встречаются также гелиотроп европейский, мелкоцветный, душистый и др. Все виды гелиотропов содержат алкалоиды. В гелиотропе опущенноплодном найдены гелиотропин и лизиокарпин. В сухой траве их содержится 0,3—0,4 %, в семенах — до 1 %. В засушливые годы сумма алкалоидов значительно возрастает — до 4,9 %. Токсикодинамика. Токсическое действие алкалоидов растения обусловлено главным образом поражением печени.

Лечение. При появлении первых признаков отравления необходимо срочно заменить корм и промыть желудок (преджелудки) взвесью танина или активированного угля. Затем назначить слабительные, под кожу — раствор кофеин-бензоата натрия, витамины, внутривенно — раствор глюкозы. В основном же лечение симптоматическое.

2. Растения, вызывающие аноксемические явления (явления задушения). Это растения, образующие (при определённых условиях) синильную кислоту — лён, косточковые растения (косточки вишнен, сливы, персиков, абрикосов), бобовник, сорговые растения и др. В растениях, растущих на богатых азотистыми веществами почве, образуется больше синильной кислоты, чем на бедной; на сухой больше, чем на умеренно сырой; больше и

при всех явлениях нарушения нормального роста и развития растений. Сущность токсического действия синильной кислоты на организм заключается в том, что она тормозит или совершенно прекращает потребление кислорода тканями. Смерть наступает от паралича дыхания, причём очень быстро, в течении нескольких часов или даже минут.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

2.1 Практическое занятие № 1 (2 часа).

Тема: «Растения антисептики, болеутоляющие, вяжущие, жаропонижающие, кровоостанавливающие и мочегонные»

2.1.1 Задание для работы:

1. Подготовить доклады на тему: «Антисептики и болеутоляющие растения»
2. Подготовить доклады на тему: «Вяжущие и жаропонижающие растения»
- 3.Подготовить доклады на тему: «Кровоостанавливающие и мочегонные растения»
- 4.Подготовить доклады на тему: «Растения потогонные и понижающие артериальное давление»

2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

Прослушать доклады, ознакомиться с гербарием и записать в тетрадь основных представителей лекарственных растений, обладающих антисептическими, болеутоляющими, вяжущими, жаропонижающими, кровоостанавливающими, мочегонными, потогонными и понижающими артериальное давление свойствами

2.1.3 Результаты и выводы:

1.Основными представителями группы лекарственных растений, обладающих антисептическими и болеутоляющими свойствами, являются береза повислая, зверобой продырявленный, ромашка аптечная, алтей лекарственный, дуб, календула, тысячелистник, тимьян, мыльнянка, шалфей и др.

Растительные анальгетики, обезболивающие лекарственные растения
Аир обыкновенный, базилик мятулистный, горец перечный, змееголовник молдавский, ива белая, золотой ус, клевер луговой.красавка обыкновенная, кровохлебка лекарственная, крыжовник, липа,мелисса лекарственная,

можжевельник обыкновенный, облепиха, хмель обыкновенный,
чага, чина весенняя, шалфей лекарственный и др.

2. Основными представителями группы лекарственных растений, обладающих вяжущими свойствами, являются дуб обыкновенный, зверобой продырявленный, кровохлебка аптечная, горец змеиный, калган, черёмуха, ольха чёрная, черника, шалфей и др.

Основными представителями группы лекарственных растений, обладающих жаропонижающими свойствами, являются - липа сердцевидная, малина обыкновенная, ежевика, василек луговой и синий, ива белая и козья, шиповник, лопух, арбуз и др.

3. Основными представителями группы лекарственных растений, обладающих кровоостанавливающими свойствами при внутренних кровотечениях являются - калина обыкновенная, кровохлебка лекарственная, кукуруза, барбарис, горец, калина, крапива, спорынья и др., применяемые при тромбофлебите - волчеягодник, каштан конский и др.

Основными представителями группы лекарственных растений, обладающих мочегонными свойствами, являются - берёза, бузина, василёк, девясил, дрок, калина, кукуруза, клевер, лопух, первоцвет, полынь горькая, рябина, хвощ, череда, чеснок и др.

4. Основными представителями группы лекарственных растений, обладающих потогонными свойствами, являются - бузина черная, липа сердцевидная, ромашка аптечная, череда, малина, первоцвет и др.); уменьшающими потоотделение - шалфей обыкновенный, дуб обыкновенный, гравилат городской и др.

Основными представителями группы лекарственных растений, обладающих сосудорасширяющими и понижающими кровяное давление свойствами, являются - рябина черноплодная, астрагал пушистоцветковый, календула, сушеница болотная, мак снотворный, пустырник сердечный и др.

Все перечисленные лекарственные растения произрастают в нашей области

2.2 Практическое занятие № 2 (2 часа).

Тема: «Растения, используемые при заболеваниях органов дыхания, почек, желудочно-кишечных и сердечнососудистых заболеваний»

2.2.1 Задание для работы:

1. Подготовить доклады на тему: «Растения, используемые при заболеваниях органов дыхания»

2. Подготовить доклады на тему: «Растения, используемые при заболеваниях почек»

3. Подготовить доклады на тему: «Растения, используемые при желудочно-кишечных заболеваниях»

4. Подготовить доклады на тему: «Растения, используемые при сердечнососудистых заболеваниях»

2.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

Прослушать доклады, ознакомиться с гербарием и записать в тетрадь основных представителей лекарственных растений, используемых при заболеваниях органов дыхания, почек, желудочно-кишечных и сердечнососудистых заболеваниях.

2.2.3 Результаты и выводы:

1. Основными представителями группы лекарственных растений, используемых при заболеваниях органов дыхания, являются: а) стимулирующие дыхание (термополис ланцетный, термопсис очередноцветковый и др.); б) обволакивающие и мягчительные (облепиха крушинoidная, ромашка аптечная, череда трехраздельная, лён обыкновенный, мальва лесная и др.); в) отхаркивающие (девясила высокий, мать-и-мачеха обыкновенная, подорожник большой, алтей, душица, солодка и др.); г) противокашлевые (алтей лекарственный, мак снотворный, чабрец и др.)

2. Основными представителями группы лекарственных растений, используемых при заболеваниях почек, являются – арбуз, баклажаны, берёза, брусника, василёк, виноград, горицвет, девясила, дягиль, ежевика, земляника, клюква, кукуруза, лопух, малина, морковь, петрушка, укроп, тыква, хвощ, шалфей, череда и др.

.Лекарственные растения, применяющиеся при лечении печени и желчных путей и объединяющиеся в группу желчегонных (кукуруза, пижма обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, цмин песчаный, дягиль лекарственный, мята, овёс, редька, тмин и др.)

3. Лекарственные растения, применяющиеся при желудочно-кишечных заболеваниях:

а) способствующие пищеварению (дягиль лекарственный, мята перечная, тысячелистник обыкновенный, горечавка, одуванчик, полынь и др.)

б) слабительные (крушина ломкая, солодка, алоэ, ревень, сenna, щавель и др.)

в) вяжущие (дуб обыкновенный, зверобой продырявленный, крохахлебка аптечная, горец змеинный, калган, черёмуха и др.)

г) спазмолитические и болеутоляющие (валериана лекарственная, ромашка аптечная и др.)

4. Лекарственные растения, применяющиеся при сердечно-сосудистых заболеваниях:

а) сердечные - применяются при сердечной недостаточности, неврозах (боярышник, желтушник алтайский, горицвет весенний, ландыш майский, наперстянка пурпурная и др.)

б) сосудорасширяющие и понижающие кровяное давление (рябина черноплодная, астрagal пушистоцветковый, календула, сушеница болотная, мак снотворный, пустырник сердечный и др.)

в) сосудосуживающие и повышающие кровяное давление (эфедра двухколосковая).

Почти все перечисленные лекарственные растения произрастают в нашей области

2.3 Практическое занятие № 3 (2 часа).

Тема: «Рациональное использование и охрана дикорастущих лекарственных растений»

2.3.1 Задание для работы:

1. Подготовить доклады на тему: «Сбор, сушка и хранение растительного сырья »
2. Подготовить доклады на тему: «Охрана дикорастущих лекарственных растений»
3. Подготовить доклады на тему: «Способы приготовления лекарственных форм»
4. Подготовить доклады на тему: «Сборы и чаи. Травяная косметика»

2.3.2 Краткое описание проводимого занятия:

Прослушать доклады, ознакомиться записать в тетрадь основные правила сбора, сушки и хранения растительного сырья, охраны дикорастущих лекарственных растений, способы приготовления лекарственных форм, сборов и травяного чая и косметики.

2.3.3 Результаты и выводы:

Правильная заготовка растений — один из основных факторов получения доброкачественного сырья. Необходимо знать нужные виды, время заготовки, календарь сбора, фазы вегетации, период максимального содержания активных веществ различных органов и частей растения, правила их сушки, хранения и охраны дикорастущих

лекарственных растений, технику безопасности при заготовке ядовитых лекарственных растений.

Изучены наиболее распространенные сборы лекарственных растений, рекомендуемых при заболеваниях сердечно – сосудистой системы, органов дыхания, витаминные и общеукрепляющие сборы

Изучены наиболее приемлемые в домашних условиях способы приготовления лекарственных форм – настои, настойки, отвары.

Сборы и чаи предназначены для приготовления на дому настоев и отваров, полосканий и припарок, лечебных и косметических ванн и масок в соответствии с указаниями в каждом отдельном случае различных лекарственных растений. Необходимо знать правила высушивания, измельчения и смешивания, иногда с добавлением солей, эфирных масел и других веществ, правила хранения готовых сборов и чаёв.

2.4 Практическое занятие № 4 (2 часа).

Тема: Коллоквиум по теме «Лекарственные растения»

2.4.1 Задание для работы:

Подготовка коллоквиума по теме: «Лекарственные растения»

2.4.2 Краткое описание проводимого занятия:

Коллоквиум в виде тестирования.

2.4.3 Результаты и выводы:

Проведен коллоквиум по теме: «Лекарственные растения»

2.5 Практическое занятие № 5 (2 часа).

Тема: «Сельскохозяйственные медоносы»

2.5.1 Задание для работы:

1. Подготовить доклады на тему: «Плодово-ягодные культуры»
2. Подготовить доклады на тему: «Овоще-бахчевые культуры»
3. Подготовить доклады на тему: «Кормовые культуры»
4. Подготовить доклады на тему: «Масличные культуры»

2.5.2 Краткое описание проводимого занятия:

Прослушать доклады, ознакомиться с гербарием и записать в тетрадь основных представителей сельскохозяйственных медоносов

2.5.3 Результаты и выводы:

Основными представителями медоносных плодово-ягодных культур являются яблони, груши, вишни, рябина, черника, малина, черемуха, смородина, земляника и многие другие плодово-ягодные культуры.

Основными представителями медоносных овоще-бахчевых культур являются огурец, тыква, кабачок, лук, морковь, капуста, арбуз и дыня, базилик, лук, репа, топинамбур.

Основными представителями медоносных кормовых культур являются подсолнечник, горчица сарептская или сизая, рапс озимый и яровой, эспарцет, клевер белый и розовый, люцерна посевная, донник и др.

Основными представителями медоносных масличных культур являются подсолнечник, горчица сарептская или сизая, рапс озимый и яровой и др.

2.6 Практическое занятие № 6 (2 часа).

Тема: «Дикорастущие медоносные растения. Коллоквиум по теме «Медоносные растения»

2.6.1 Задание для работы:

1. Подготовить доклады на тему: «Медоносы лесов»
2. Подготовить доклады на тему: «Растения лугов, сенокосов и пастбищ»
3. Подготовить доклады на тему: «Растения, ядовитые для пчел»

Подготовка коллоквиума по теме: «Медоносные растения»

2.6.2 Краткое описание проводимого занятия:

Прослушать доклады, ознакомиться с гербарием и записать в тетрадь основных представителей дикорастущих медоносных растений

Коллоквиум в виде тестирования.

2.6.3 Результаты и выводы:

Основными медоносными и пыльценосными представителями лесов являются липа, берёза, ивы, клён, осины, тополь, ель, сосна, черёмуха, барбарис, бузина, калина, шиповник, сирень, ежевика, малина, иван – чай, медуница и др.

Дикорастущие медоносные растения лугов, сенокосов и пастбищ – василёк, герань, зверобой, клевер, одуванчик, горошек мышиный, лопух, мать и мачеха, пустырник и др.

Основными растениями, ядовитыми для пчел являются аконит, живокость, борец, астрагал, багульник и др.

Проведен коллоквиум по теме: «Медоносные растения»

2.7 Практическое занятие № 7 (2 часа).

Тема: «Растения, вызывающие поражение центральной нервной системы (1), желудочно-кишечного тракта (2), органов дыхания (3)»

2.7.1 Задание для работы:

1. Подготовить доклады на тему: «Растения, вызывающие поражение центральной нервной системы»
2. Подготовить доклады на тему: «Растения, вызывающие поражение желудочно-кишечного тракта»
3. Подготовить доклады на тему: «Растения, вызывающие поражение органов дыхания»

2.7.2 Краткое описание проводимого занятия:

Прослушать доклады, ознакомиться с гербарием и записать в тетрадь основных представителей растений, вызывающих поражение центральной нервной системы, желудочно-кишечного тракта, органов дыхания.

2.7.3 Результаты и выводы:

1. Растениями, вызывающими поражение центральной нервной системы являются представители класса Двудольные - Подклассы Ранункулиды, Розиды, Ламииды, Астериды; Класс Однодольные, подкласс Лилииды.

2. Растениями, вызывающими поражение желудочно-кишечного тракта являются представители класса Двудольные - Подклассы Кариофиллиды, Дилленииды, Розиды, Ламииды.

3.Растения, вызывающие поражение органов дыхания - Класс Двудольные.
Подкласс Дилленииды.

2.8 Практическое занятие № 8 (2 часа).

Тема: «Растения, вызывающие поражение сердца (1), печени (2), аноксемические явления (3)

Коллоквиум по теме: «Ядовитые растения»

2.8.1 Задание для работы:

1. Подготовить доклады на тему: «Растения, вызывающие поражение сердца»
2. Подготовить доклады на тему: «Растения, вызывающие поражение печени»
3. Подготовить доклады на тему: «Растения, вызывающие аноксемические явления»
4. Подготовка коллоквиума по теме: «Медоносные растения»

2.8.2 Краткое описание проводимого занятия:

Прослушать доклады, ознакомиться с гербарием и записать в тетрадь основных представителей растений, вызывающих поражение сердца, печени, аноксемические явления.

Коллоквиум в виде тестирования.

2.8.3 Результаты и выводы:

1.Растениями, вызывающими поражение сердца, являются представители класса Двудольные - Подклассы Ранункулиды, Дилленииды, Розиды, Ламииды; Класс Однодольные, подкласс Лилииды.

2.Растениями, вызывающими поражение печени являются представители класса Двудольные - Подклассы, Розиды, Астериды.

3.Растения, вызывающие аноксемические явления Класс Двудольные. Подклассы Кариофиллиды, Розиды; класс Однодольные, подкласс Лилииды.

Проведен коллоквиум по теме:«Ядовитые растения»