

**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: заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1	Конспект лекций.....	3
2	Методические указания по проведению практических занятий.....	20

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, пажма 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, сенна, щавель и др.)

в) вяжущие (дуб обыкновенный, зверобой продырявленный, 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) кровеостанавливающие при внутренних кровотечениях (калина обыкновенная, кровохлебка лекарственная, кукуруза. барбарис, горец,калина. крапива, спорынья и др.)

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

5. Лекарственные растения, применяющиеся при лечении органов дыхания:

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

б) обволакивающие и смягчительные (облепиха крушиноидная, 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, мята, 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 фурукумарины (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, дезинфицирующее, вяжущее, раздражающее, 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 должной 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 алкалоид 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 сложного 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-содержатся 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-восстановительных 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 фурукумарины- 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 фурукумаринам. Фурукумарины 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 болезнетворных 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 «Общая токсикология ядовитых растений»

1.2.1 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.

1.2.2 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, вороньим 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 тиаминазу, 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 абортam.

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 вьюнок полевой (березка), которые произрастают в лесной зоне. При поедании этих растений в сычуге животных (чаще у ягнят, у телят и жеребят) образуются так называемые фитобezoары - плотные шарики величиной с голубиное или утиное яйцо. Фитобezoары 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 фитобezoаров.

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. Засоря 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, лютик, 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; лютиковые - желтовато-красный оттенок и травянисто-горький привкус; молочаи - 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 грибами 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 (синильной, 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, омегой 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 из-за быстрого обезвоживания организма могут развиваться 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 готовят 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 развиваться 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 резким урежением 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 на 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 типа гречишной 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 назначенной 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.

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 мятолистный, 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 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 - волчегородник, 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: «Медоносная база. Сельскохозяйственные медоносы»

2.2.1 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»

2.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

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

2.2.3 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.

2.2.3 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»

2.3 Практическое занятие № 3 (2 часа).

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

2.3.1 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»

2.3.2 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.

2.3.3 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.

2.8.3 Результаты и выводы:

Сделать выводы о растениях, вызывающих поражение центральной нервной системы, желудочно-кишечного тракта, органов дыхания