

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

Кафедра кормопроизводства

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМОПРОИЗВОДСТВО»**

Учебно-методическое пособие для студентов
заочной формы получения высшего образования
по специальности 1–74 03 02 «Ветеринарная медицина»

Витебск
ВГАВМ
2019

УДК 633.2/.4 (07)
ББК 42.2
М54

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета ветеринарной медицины УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 27 марта 2019 г. (протокол № 10)

Авторы:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *Н. П. Лукашевич*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Т. М. Шлома*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *И. В. Ковалева*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. Н. Зенькова*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *М. О. Моисеева*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. А. Емелин*;
старший преподаватель *И. И. Шимко*

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. В. Линьков*;
кандидат ветеринарных наук, доцент *Н. Г. Толкач*

М54 Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Кормопроизводство» : учеб. - метод. пособие для студентов заочной формы получения высшего образования по специальности 1–74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 40 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с учебной программой по дисциплине «Кормопроизводство» для высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности 1–74 03 02 «Ветеринарная медицина», содержит методические указания для выполнения контрольной работы по данной дисциплине.

УДК 633.2/.4 (07)
ББК 42.2

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	5
РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КОНКРЕТНЫХ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ	5
1. ОСНОВЫ БОТАНИКИ	5
1.1. Основы цитологии	5
1.2. Ткани растений	6
1.3. Вегетативные органы растений	6
1.4. Размножение растений	7
1.5. Генеративные органы растений	8
1.6. Систематика растений	8
2.2. ОСНОВЫ АГРОНОМИИ	9
2.1. Почвоведение	9
2.2. Земледелие	9
2.3. Агрохимия	
2.3. КОРМОПРОИЗВОДСТВО	10
3.1. Производство концентрированных кормов	10
3.2. Производство сочных кормов	10
3.3. Кормовые травы	10
3.4. Естественные кормовые угодья Республики Беларусь	11
3.5. Основы проектирования пастбищ	11
3.6. Производство зеленого корма в летний период	11
3.7. Изучение технологических регламентов заготовки кормов	12
РАЗДЕЛ 3. ПРОВЕРОЧНЫЕ ПРОГРАММИРОВАННЫЕ ТЕСТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	12
1. Основы ботаники	12
2. Основы агрономии	22
3. Кормопроизводство	27
ЛИТЕРАТУРА	38

ВВЕДЕНИЕ

Изучение дисциплины «Кормопроизводство» предусматривает формирование знаний по ботанике как теоретической основы дисциплины у специалистов ветеринарного профиля, изучающей составляющие элементы растительного организма и проявления многообразия растительного мира. Биологические особенности растительных организмов позволяют раскрыть их значение в биосфере и хозяйственной деятельности человека, определить качественный состав растений с целью использования их в качестве кормовых, лекарственных и биостимулирующих средств.

Освоение основ земледелия и растениеводства позволяют эффективно использовать биологические особенности сельскохозяйственных культур, почвенное плодородие, а также улучшать структуру посевных площадей и определять меры борьбы с сорной растительностью. Полученные теоретические знания будут способствовать производству высококачественных кормов, что является одним из факторов увеличения эффективности производства продукции животноводства.

В результате изучения дисциплины «Кормопроизводство» студент ветеринарной медицины должен:

знать:

- особенности морфологического и анатомического строения органов растений;
- кормовую и фитотерапевтическую характеристику растений белорусской флоры;
- приемы современных технологий возделывания кормовых культур, обеспечивающих экологическую безопасность животных;

уметь:

- распознавать лекарственные, ядовитые и кормовые растения;
- оценивать хозяйственно-биологическое состояние кормовых угодий;
- использовать технологические регламенты приготовления и хранения растительных кормов;

владеть:

- методами определения видовой принадлежности растений;
- технологическими приемами возделывания кормовых культур и заготовки кормов.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для студентов заочной формы получения высшего образования промежуточным контролем знаний по дисциплинам «Кормопроизводство» является контрольная работа. Ее выполнение необходимо для проведения оценки степени усвоения учебного материала во время самостоятельной работы в межсессионный период.

Основные пути усвоения материала:

- изучение учебных пособий и дополнительной литературы;
- выполнение контрольной работы;
- прослушивание лекционного курса по дисциплине;
- выполнение практических заданий.

Формой контрольной работы является программированное тестирование.

На установочной лекции студент получает перечень тестов и методические указания по подготовке и выполнению контрольной работы. Во время экзаменационной сессии, на основании изученного материала, проводится аудиторное программированное тестирование.

Критериями контроля знаний студентов при выполнении контрольной работы в виде индивидуального программированного теста, является отметка «зачтено» или «не зачтено». Положительной считается отметка «зачтено» и является допуском студента к зачету или экзамену по данной дисциплине.

Для изучения дисциплины «Кормопроизводство» рекомендуется использовать источники литературы, указанные на странице 38.

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КОНКРЕТНЫХ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

1. ОСНОВЫ БОТАНИКИ

Ботаника - наука о растениях. Этапы развития ботаники. Разделы ботаники и их задачи. Значение растений в природе и жизни человека. Отличительные признаки растительных организмов. Жизненные формы растений. Растительные ресурсы. Растения как источник лекарственного сырья. Значение ботаники для фармации.

1.1. Основы цитологии

Основные положения клеточной теории. Методы изучения клетки. Строение растительной клетки. Протопласт клетки: системы ядра и цитоплазмы. Биологические мембраны, их строение и свойства. Гиалоплазма, химический состав, свойства и значение. Ядро: строение и функции. Типы деления клеток. Органоиды: эндоплазматическая сеть, митохондрии, рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, сферосомы, пластиды (хлоропласты, лейкопласты, хромопласты), клеточный центр.

Производные протопласта (клеточная оболочка и внутриклеточные включения). Вакуоли: химический состав клеточного сока; тургор и плазмолиз клеток. Включения: неоформленные и оформленные; запасные питательные вещества (углеводы, белки, жиры), катаболиты (минеральные и органические кислоты и их соли, пигменты, танины, гликозиды, алкалоиды и др.). Физиологически активные вещества (витамины, ферменты, фитогормоны, фитонциды, антибиотики). Использование вторичных метаболитов для получения лекарственных веществ. Клеточная оболочка: заложение, рост, химический состав, структура, физико-химические изменения.

1.2. Ткани растений

Ткань. Возникновение и усложнение тканей в процессе эволюции и адаптации к наземным условиям существования. Принципы классификации тканей.

Образовательные ткани (меристемы). Особенности строения и свойства клеток. Их классификация: первичные и вторичные; апикальные, латеральные, интеркалярные, травматические.

Покровные ткани. Эпидерма, перидерма, корка: формирование, расположение в теле растения, особенности строения клеток и ткани в связи с выполняемыми функциями.

Эпиблема (ризодерма) – покровно-всасывающая ткань: строение и функции.

Основные (паренхимные) ткани. Особенности строения клеток и ткани. Их классификация в зависимости от особенностей строения и выполняемых функций: ассимиляционная, запасная, воздухоносная паренхима. Роль паренхимных тканей в накоплении вторичных метаболитов, используемых для получения лекарственных веществ.

Механические ткани. Колленхима, склеренхима, склереиды: форма клеток, особенности утолщения клеточных стенок, функции. Влияние периодов заготовки растительного сырья от этапов органогенеза.

Проводящие ткани и комплексы. Восходящий ток: ксилема и ее проводящие элементы: трахеиды, сосуды. Нисходящий ток: флоэма и ее проводящие элементы. Особенности транспорта веществ по ксилеме и флоэме. Проводящие пучки и их классификация.

Выделительные ткани. Наружные выделительные структуры: железистые волоски, железки, нектарники, гидатоды. Внутренние выделительные ткани: млечники, секреторные каналы, вместилища выделений, идиобласты. Продукты секреторных структур: их роль в жизни растений и использование в ветеринарной медицине.

1.3. Вегетативные органы растений

Корень. Функции корня. Виды корней. Корневая система. Типы корневых систем. Зоны корня и их функции. Развитие тканей. Первичное анатомическое строение корня в связи с выполняемыми функциями: эпиблема, первичная кора, центральный цилиндр. Вторичное анатомическое строение корня: переход от первичного; формирование перидермы и вторичных проводящих тканей. Спе-

специализация и метаморфозы корней: микориза, бактериоза, запасные и втягивающие дыхательные корни.

Побег. Вегетативные и генеративные побеги. Морфология вегетативного побега: структурные части (метанер, узел, междоузлие, пазуха листа); листовое расположение; положение побега в пространстве.

Почка. Классификация почек по: строению; происхождению и расположению на побеге; активности. Развитие побега из почки.

Нарастание и ветвление побегов. Типы ветвления: дихотомический, моноподиальный, симподиальный и ложнодихотомический, кущение и его типы (корневищный, рыхлокустовый, плотнокустовый).

Стебель – осевая часть побега. Функции стебля. Морфологическое разнообразие стеблей. Продолжительность жизни стеблей: древесные и травянистые стебли.

Анатомическое строение стебля однодольных растений: первичная кора, центральный цилиндр и проводящие пучки.

Особенности анатомического строения стебля двудольных растений: первичное и вторичное строение; основные типы вторичного строения стебля (пучковый, непучковый, переходный). Анатомия древесных стеблей.

Жизненные формы растений и их классификация: эколого-морфологическая: типы древесных и травянистых растений и водных трав; биоморфологическая (фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты).

Лист и его функции. Сущность фотосинтеза. Планетарная (космическая) роль зеленых растений. Морфология листа. Части листа: черешок и листовая пластинка, прилистники, раструб, влагалища, язычки и ушки. Классификация листьев: по жилкованию; степени сложности (простые и сложные); форме и степени изрезанности листовой пластинки, форме края, основания, верхушки.

Особенности анатомического строения дождевентральных, изолатеральных, радиальных и листьев злаков. Связь проводящей системы листа и стебля.

Старение листьев и листопад. Фотопериодизм. Значение листопада.

Метаморфозы побега и его частей: удлиненные и укороченные корневища, надземные и подземные клубни, луковицы, клубнелуковицы, усики и колючки побегового и листового происхождения, кладодии, филлокладии, ловчие аппараты.

Использование вегетативных органов растений в ветеринарной медицине.

1.4. Размножение растений

Типы размножения: бесполое и половое. Вегетативное размножение: естественное (выводковыми и зимующими почками, надземными и подземными ползучими побегами, луковицами, клубнями, корневыми отпрысками, отводками) и искусственное (делением кустов, отпрысками, отводками, черенкованием, прививками, клональным размножением и др.). Размножение. Собственно бесполое размножение (спорами). Половое размножение: хологамия, изогамия, геитерогамия, оогамия). Смена ядерных фаз и чередование поколений в жизненных циклах растений.

1.5. Генеративные органы растений

Цветок. Строение цветка (цветоножка, цветоложе, околоцветник, андрцей, геницей). Строение тычинки. Микроспорогенез. Образование пыльцевого зерна. Строение пестика. Семязачаток. Мегаспорогенез. Формирование зародышевого мешка. Опыление: типы (самоопыление, перекрестное, искусственное) и способы (энтомофилия, анемофилия, гидрофилия и др.). Особенности строения цветков как приспособление к различным типам и способам опыления. Оплодотворение и его сущность. Развитие плодов (околоплодника и семян) после оплодотворения.

Соцветия. Биологическая роль соцветий. Классификация соцветий в зависимости: от характера и расположения листьев, от деятельности апикальной меристемы, от степени ветвления главной оси, от способа нарастания осей.

Плоды. Строение плода. Классификация плодов: истинные и ложные; простые и сложные; сочные и сухие; вскрывающиеся, невскрывающиеся, распадающиеся; в зависимости от типа геницей. Соплодия.

Семя. Строение семени: семенная кожура, зародыш, запасные вещества. Классификация семян по месту отложения запасных веществ. Химическая природа вторичных метаболитов. Типы и способы распространения плодов и семян. Покой и прорастание семян.

Значение генеративных органов растений в жизни растений и человека. Использование цветков, соцветий, плодов и семян в ветеринарной медицине.

1.6. Систематика растений

Отдел Покрытосеменные (*Magnoliophyta*). Отличительные особенности и прогрессивные черты организации. Признаки классов Однодольные (*Liliopsida*) и Двудольные (*Magnoliopsida*).

Систематический обзор таксонов класса Двудольные.

Систематический обзор таксонов класса Однодольные.

Характеристика важнейших семейств, используемых в кормопроизводстве и ветеринарной медицине.

Использование наиболее значимых видов из указанных семейств в ветеринарной медицине. Правила заготовки, технология сушки и хранение лекарственного сырья.

Ядовитые растения, их классификация по токсическому действию на организм сельскохозяйственных животных. Профилактика фитотоксикозов. Вредные растения, влияющие на здоровье животных и качество продукции.

1.7. Основы экологии, геоботаники и флористической географии

Экосистема. Среда обитания. Биотические, абиотические, антропогенные факторы. Интродукция и акклиматизация.

Понятие о растительности и растительном сообществе. Типы растительных сообществ Республики Беларусь (лесная, луговая, болотная, кустарниковая растительность, растительность водоемов и водотоков).

Понятие об ареалах. Эндемичные, реликтовые, космополитные виды. Понятие о флоре и ее элементах. Особенности флоры Республики Беларусь.

Устойчивое использование и охрана биологического разнообразия расте-

ний. Охраняемые виды растений Республики Беларусь; категории охраны. Основные принципы природоохранных мероприятий.

2. ОСНОВЫ АГРОНОМИИ

2.1. Почвоведение

Почва – среда обитания кормовых растений. Сущность и факторы процесса почвообразования. Формирование почвенного профиля, морфологические признаки почв. Структура почвы, физические и физико-механические свойства почвы. Поглонительная способность почвы. Реакция почвенной среды. Водные, воздушные, тепловые свойства почв. Состав гумуса и его значение в плодородии почвы. Водные свойства почвы.

Принципы классификации и систематики почв Республики Беларусь. Дерново-подзолистые почвы и их характеристика (содержание гумуса, кислотность, содержание подвижных форм элементов питания). Почвы дерновые, торфяно-болотные и пойменные. Агрономическая оценка земель. Эрозия почв. Охрана почв.

2.2. Земледелие

Свет, тепло, вода, воздух, питательные вещества – основные факторы жизни растений. Закон минимума. Закон взаимодействия факторов роста. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений. Закон возврата как основа сохранения почвенного плодородия. Создание оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур.

Система основной и предпосевной обработки почвы. Приемы обработки почвы: вспашка, глубокое рыхление, чизелевание, культивация, боронование, прикатывание. Уход за посевами. Энергетическая эффективность различных способов обработки почвы. Культуртехнические работы при проведении мелиорации земель. Первичная обработка мелиорированных земель. Регулирование водного и воздушного режимов почв.

Системы использования земли. Севооборот, структура посевных площадей. Типы и виды севооборотов, классификация предшественников под основные сельскохозяйственные культуры.

Сорные растения. Биологические группы сорняков. Малолетние сорняки: эфемеры, яровые, зимующие, озимые, двулетние. Многолетние сорняки: стержнекорневые, мочковатокорневые, корневищные, корнеотпрысковые. Система борьбы с сорной растительностью. Агротехнический, химический, фитоценотический способы защиты растений от сорняков. Техника безопасности при работе с гербицидами.

2.3. Агрохимия

Роль макро- и микроэлементов в жизни растений. Потребление элементов питания под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур.

Виды удобрений. Органические удобрения: навоз, торфонавозные компо-

сты, птичий помет, сапропель, зеленые удобрения. Состав и качество навоза в зависимости от вида животных, применяемой подстилки и способа хранения. Значение способа хранения навоза в профилактике гельминтозов и других заболеваний сельскохозяйственных животных. Бактериальные препараты: сапро-нит, ризоторфин, фитостимифос.

Минеральные удобрения: простые и комплексные. Виды простых удобрений в зависимости от преобладающего элемента питания. Комплексные: сложные, комбинированные, смешанные. Использование новых комплексных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры.

Микроудобрения (борные, молибденовые, медные и другие).

Известковые удобрения. Способы и сроки внесения известковых удобрений.

Меры санитарного контроля при хранении и применении удобрений. Профилактика отравлений сельскохозяйственных животных.

3. КОРМОПРОИЗВОДСТВО

3.1. Производство концентрированных кормов

Сырьевая база для производства концентрированных кормов. Структура потребления зернофуражного фонда в сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь. Кормовая ценность и сбор питательных веществ зерновых и зернобобовых культур. Особенности технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур на кормовые цели.

Озимые и яровые формы зерновых культур. Рожь, тритикале, пшеница, ячмень, овес, кукуруза, просо. Кормовая ценность зерна. Технология возделывания зерновых культур.

Роль зернобобовых культур в увеличении производства растительного белка. Горох, вика посевная, люпин, кормовые бобы, соя. Особенности их возделывания. Содержание антипитательных веществ и профилактика отравлений.

3.2. Производство сочных кормов

Значение сочных кормов в укреплении кормовой базы. Виды корнеплодов: свекла, морковь, брюква, турнепс. Особенности технологии возделывания.

Значение клубнеплодов: картофель, топинамбур. Условия хранения и профилактика отравлений сельскохозяйственных животных.

Силосные культуры: кукуруза, подсолнечник, люпин, кормовая капуста, сальфия пронзеннолистная и другие. Их кормовая оценка и урожайность. Оптимальные фазы уборки для силосования. Силосование как способ заготовки консервированных кормов.

3.3. Кормовые травы

Однолетние травы: семейства бобовых (вика посевная, вика мохнатая, сераделла, люпин, горох), семейства мятликовых (озимая рожь, овес, тритикале, просо, райграс однолетний), семейства капустных (рапс, редька масличная,

горчица белая, сурепица обыкновенная). Биологические особенности и технология возделывания на кормовые цели. Смешанные посевы однолетних трав. Промежуточные посевы: подсевные, поукосные, пожнивные, озимые, их роль в конвейерном поступлении зеленой массы. Антипитательные вещества в зеленой массе растений и профилактика отравлений животных.

Многолетние травы: семейства бобовых (клевер луговой, гибридный и ползучий, люцерна посевная, галега восточная, лядвенец рогатый, донник белый и желтый). Кормовая ценность и продуктивность посевов. Современные технологии возделывания бобовых трав.

Многолетние травы: семейства мятликовых (тимopheевка луговая, ежа сборная, костер безостый, овсяница луговая и тростниковая и другие). Биологическая, кормовая характеристики. Особенности возделывания многолетних трав. Профилактика заболеваний у животных при скармливании зеленой массы из многолетних трав.

3.4. Естественные кормовые угодья Республики Беларусь

Площади и типы природных кормовых угодий. Понятие «луг», «сенокос», «пастбище». Биологоэкологические особенности сенокосов и пастбищ. Классификация и характеристика природных кормовых угодий. Суходольные и низинные - материковые луга, пойменные луга. Верховые, переходные, низинные болота.

Инвентаризация кормовых угодий. Системы улучшения лугов (поверхностное и коренное). Система мероприятий при поверхностном улучшении лугов. Коренное улучшение сенокосов и пастбищ. Система мероприятий при коренном улучшении лугов: улучшение и регулирование водного режима, культуртехнические работы, обработка почвы, применение удобрений, подбор видов травосмесей, уход за посевами, санация почвы против инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных.

3.5. Основы проектирования пастбищ

Значение пастбищ и пастбищного корма в кормлении животных. Технологический регламент использования пастбищ. Сроки начала и окончания стравливания и количество стравливания. Способы использования пастбищ (вольный, загонный, загонно-порционный, фронтальный).

Организация пастбищной территории. Оборудование пастбищ (устройство изгороди, прогонов, лагерей, водопоя). Понятие о пастбищеобороте. Уход за пастбищем (основной и текущий). Гигиена пастбищного содержания скота.

3.6. Производство зеленого корма в летний период

Сущность зеленого конвейера. Типы зеленого конвейера и требования к зеленому корму в зависимости от вида животных. Подбор культур для зеленого конвейера. Определения посевных площадей под производство продукции животноводства. Сроки посева кормовых культур и время их использования. Использование зеленой массы в сырьевом конвейере.

3.7. Изучение технологических регламентов заготовки кормов

Виды травянистых кормов.

Сено. Факторы получения качественного сена: вид растения и ботанический состав фитоценоза, фазы уборки, технология заготовки и хранение. Биохимические процессы, протекающие при сушке трав. Голодный обмен (проявление) и автолиз (досушивание). Технологические операции, выполняемые при заготовке сена: скашивание, плющение, ворошение, сгребание в валки, копнение, скирдование и стогование. Способы заготовки рассыпного и прессованного сена. Требования к качеству сена. Учет сена при хранении.

Сенаж. Понятие о физиологической сухости растительной массы. Технология скашивания, подвяливания и измельчения растений. Закладка сенажа в хранилище траншейного типа, в башни и в рулоны. Учет сенажа и оценка его качества.

Силос. Сущность силосования. Микробиологические процессы, происходящие при силосовании. Пригодность растений для силосования. Технологии приготовления силоса. Заготовка силоса из провяленных трав. Заготовка силоса с использованием консервантов. Оценка качества, хранение, учет.

Производство других видов кормов (силаж, зерносенаж, зерносилос, обезвоженные корма).

РАЗДЕЛ 3. ПРОВЕРОЧНЫЕ ПРОГРАММИРОВАННЫЕ ТЕСТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. ОСНОВЫ БОТАНИКИ

1. Протопласт растительной клетки включает:

- а) вакуоль, включения, гиалоплазму; б) цитоплазму, ядро, плазмалемму;
- в) только гиалоплазму и органоиды; г) только ядро и включения; д) клеточную оболочку и тонопласт.

2. Функция рибосом:

- а) хранение наследственной информации; б) накопление крахмала;
- в) кислородный этап клеточного дыхания; г) синтез белка; д) фотосинтез.

3. Вакуоли содержат:

- а) клеточный сок; б) только белки; в) исключительно углеводы; г) крахмал;
- д) липиды.

4. Запасной крахмал в виде зерен откладывается в:

- а) вакуолях; б) лейкопластах; в) хромопластах; г) хлоропластах; д) лизосомах.

5. Зерна белка называют:

- а) амилопластами; б) сферосомами; в) алейроновыми; г) тонопластом;
- д) крахмальными.

6. Опробкование связано с отложением в оболочку:

- а) лигнина; б) кутина и воска; в) солей минеральных веществ; г) суберина;
- д) целлюлозы.

7. Функции хлоропластов:

а) фотосинтез и образование ассимиляционного крахмала; б) накопление клеточного сока; в) клеточное дыхание; г) только биосинтез белков; д) накопление продуктов обмена.

8. Одревеснение связано с отложением в оболочку:

а) лигнина; б) суберина; в) минеральных веществ; г) кутина и воска; д) гемицеллюлозы.

9. Тургорное состояние клетки – это:

а) процесс выведения воды из клетки; б) обезвоженное состояние клетки; в) сокращение объема вакуоли; г) упругое состояние клетки; д) погибшая клетка.

10. Главная функция меристемы:

а) защита от механических повреждений; б) запасующая; в) проводящая; г) образование других видов тканей в результате деления клеток; д) регуляция испарения воды.

11. Какая из названных тканей является первичной покровной?

а) эпидерма; б) корка; в) перидерма; г) колленхима; д) флоэма.

12. Какая из названных тканей является вторичной покровной?

а) эпидерма; б) корка; в) перидерма; г) колленхима; д) ксилема.

13. В состав перидермы входят:

а) флоэма, феллоген, феллодерма;
б) колленхима, феллоген, феллодерма;
в) феллема, феллоген, феллодерма;
г) чечевички, феллоген, флоэма;
д) ситовидные трубки, феллоген, феллодерма.

14. У органов, покрытых перидермой, газообмен осуществляется:

а) через поры; б) через устьица; в) через чечевички; г) через все эти структуры; д) не осуществляется вовсе.

15. Отличительной особенностью клеток ассимиляционной (хлорофиллоносной) паренхимы является наличие:

а) митохондрий; б) вакуолей; в) хлоропластов; г) лейкопластов; д) алейроновых зерен.

16. К какому виду тканей относится склеренхима?

а) проводящие; б) основные; в) выделительные; г) механические; д) покровные.

17. Нисходящий ток веществ в растении обеспечивают:

а) сосуды ксилемы; б) плазмолемма; г) ситовидные трубки флоэмы; д) лубяные волокна склеренхимы.

18. Проводящий пучок обязательно должен включать:

а) флоэму, камбий, ксилему; б) флоэму и ксилему; в) флоэму, феллему, ксилему; г) феллему, феллоген, феллодерму; д) колленхиму, склеренхиму, склереиды.

19. Мочковатая корневая система включает:

а) придаточные корни и их ветвление – боковые корни;
б) боковые корни их ветвление – придаточные корни;
в) главный корень и отходящие от него придаточные корни;
г) главный корень и боковые корни;
д) главный корень, отходящие от него придаточные корни, а от них – боковые.

20. Стержневая корневая система включает:

- а) главный, придаточные и систему боковых корней;
- б) придаточные корни и их ветвление - систему боковых корней;
- в) главный корень и придаточные корни;
- г) главный корень и систему боковых корней;
- д) только главный корень.

21. Корни, развивающиеся на побеге – это:

- а) боковые; б) главный; в) придаточные; г) зародышевые корешки; д) корневые клубни.

22. Корни, которые отходят от боковых корней, называются:

- а) придаточные; б) главный; в) боковые первого порядка;
- г) боковые второго или последующих порядков; д) корневые волоски.

23. Видоизменением главного корня является:

- а) корнеплод; б) корнеклубень; в) клубень; г) корневище; д) луковица.

24. Видоизменением придаточных корней являются:

- а) корнеплоды; б) корнеклубни; в) клубни; г) корневища; д) луковичицы.

25. В корнеплодах каких растений запас питательных веществ откладывается в паренхиме ксилемы?

- а) редька, брюква; б) морковь, петрушка; в) морковь, редис, свекла; г) редька, свекла; д) морковь, свекла.

26. В корнеплодах каких растений запас питательных веществ откладывается в паренхиме флоэмы?

- а) редька, брюква; б) морковь, петрушка; в) морковь, редис, свекла; г) редька, свекла; д) морковь, свекла.

27. Участок на стебле, от которого отходят листья, называется....

- а) междоузлие; б) черешок; в) шейка; г) апекс; д) узел.

28. Угол, образованный листом и нижним междоузлем, называется...

- а) пазуха листа; б) листовое влагалище; в) наклон листа; г) язычок листа; д) листовое ушко.

29. Растущий параллельно поверхности почвы и укореняющийся в узлах побег называется:

- а) ползучим; б) стелющимся; в) вьющимся; г) лазающим; д) восходящим.

30. Растущий параллельно поверхности почвы и не укореняющийся в узлах побег называется:

- а) ползучим; б) стелющимся; в) вьющимся; г) лазающим; д) восходящим.

31. Корневище – это видоизменение:

- а) главного корня; б) придаточных корней; в) боковых корней; г) побега;
- д) всей корневой системы растения.

32. Запас питательных веществ в луковице откладывается:

- а) в главном корне; б) в боковых корнях; в) в листьях; г) в придаточных корнях;
- д) в стебле.

33. Листья, у которых листовая пластинка расчленена более чем до середины ширины полупластинки, но не доходит до основания, называются:

- а) сложными; б) лопастными; в) рассеченными; г) раздельными; д) сердцевидными.

34. Листья, у которых листовая пластинка расчленена менее чем до середины ширины полупластинки, называются: а) сложными; б) лопастными; в) рассеченными; г) городчатыми; д) раздельными.

35. Сложный лист имеет строение:

- а) состоит из одной листовой пластинки и черешка;
- б) состоит из нескольких листовых пластинок, расположенных на общем черешке, и может распадаться на отдельные листочки;
- в) состоит из нескольких листовых пластинок, расположенных на общем черешке, и не может распадаться на отдельные листочки;
- г) сильно изрезан и при листопаде опадает целиком;
- д) параллельное жилкование.

36. К стерильным (бесплодным) частям цветка относятся:

- а) тычинки и пестики; б) чашечка и венчик; в) пестики и цветоложе;
- г) тычинки и цветоложе; д) пестики и чашечка.

37. Околоцветник – это:

- а) тычинки и пестики; б) тычинки и цветоложе; в) пестики и цветоложе; г) пестики и чашечка; д) чашечка и венчик.

38. Зигоморфный цветок:

- а) имеет одну ось симметрии; б) имеет две или больше осей симметрии;
- в) всегда однополый; г) всегда обоеполый; д) не имеет ни одной оси симметрии.

39. Двудомные растения – это растения, которые:

- а) имеют обоеполые цветки; б) имеют однополые цветки, которые расположены на одном растении; в) имеют однополые цветки, которые расположены на разных растениях того же вида; г) могут расти только в одном растительном сообществе; д) имеют однополые цветки.

40. Однодомные растения – это растения, которые:

- а) имеют обоеполые цветки; б) имеют однополые цветки, которые расположены на одном растении; в) имеют однополые цветки, которые расположены на разных растениях того же вида; г) могут расти только в одном растительном сообществе; д) имеют однополые цветки.

41. К определенным соцветиям относятся:

- а) зонтик, извилина, развилина; б) сложный зонтик, сложный щиток, метелка;
- в) кисть, щиток, султан; г) извилина, развилина, завиток; д) извилина, развилина, щиток.

42. К неопределенным соцветиям относятся:

- а) зонтик, колос, завиток; б) кисть, извилина, развилина; в) сложный зонтик, кисть, зонтик; г) извилина, развилина, завиток; д) корзинка, развилина, головка.

43. Соцветие имеет: удлинненную, утолщенную, паренхиматизированную главную ось и сидячие цветки:

- а) колос; б) кисть; в) початок; г) головка; д) султан.

44. Простое соцветие с верхушечным расположением цветков без длинных цветоножек на утолщенном укороченном участке главной оси:

- а) развилина; б) головка; в) щиток; г) корзинка; д) зонтик.

45. Опыление цветков ветром называется:

- а) гидрофилия; б) энтомофилия; в) зоохория; г) орнитофилия; д) анемофилия.

46. Выберите вариант ответа, в котором перечисленные соцветия относятся к сложным неопределенным:

а) завиток; б) метелка; в) кисть; г) развилина; д) все перечисленные выше соцветия.

47. Простое соцветие, в котором цветки располагаются в одной плоскости благодаря разной длине цветоножек – это:

а) зонтик; б) кисть; в) щиток; г) колос; д) завиток.

48. Структурными частями семени являются:

а) семенная кожура; зародыш; питательная ткань;

б) семязачаток, зародыш, питательная ткань;

в) околоплодник, зародыш, питательная ткань;

г) нуцеллус, зародыш, питательная ткань;

д) семенная кожура, зародыш, семязачаток.

49. Семена растений класса Двудольные характеризуются, как правило:

а) наличием двух семядолей в зародыше; может быть эндосперм, который окружает зародыш;

б) наличием одной семядоли в зародыше и отсутствием эндосперма;

в) наличием двух семядолей в зародыше; может быть эндоспермом, который прилегает к зародышу сбоку;

г) наличием одной семядоли в зародыше; может быть эндоспермом, который окружает зародыш;

д) наличием двух семядолей в зародыше и отсутствием семенной кожуры.

50. Семена растений из класса Однодольные характеризуются, как правило:

а) наличием двух семядолей в зародыше; эндосперм всегда отсутствует;

б) наличие одной семядоли в зародыше и, как правило, отсутствием эндосперма;

в) наличие одной семядоли в зародыше, эндосперм имеется, и тогда он, как правило, окружает зародыш семени;

г) наличием одной семядоли в зародыше; эндосперм имеется и прилегает к зародышу сбоку;

д) отсутствием семядолей в зародыше.

51. Запас питательных веществ в семенах гороха, фасоли откладывается в:

а) семядолях зародыша; б) эндосперме; в) перисперме; г) эндосперме и перисперме; д) семенной кожуре.

52. Запас питательных веществ в семенах ржи, пшеницы откладывается в:

а) семядолях зародыша; б) эндосперме; в) перисперме; г) эндосперме и перисперме; д) семенной кожуре.

53. Выберите вариант, где все растения имеют плод ягоду:

а) земляника, черника, клюква, паслен;

б) помидор, картофель, черника, ландыш;

в) вишня, картофель, земляника, малина;

г) горох, земляника, помидор, крыжовник;

д) малина, картофель, ландыш, черника.

54. К сухим односемянным невскрывающимся плодам относятся:

а) зерновка, семянка, костянка, крылатка, орех;

- б) орех, крылатка, зерновка, семянка;
- в) стручок, семянка, костянка, зерновка;
- г) коробочка, боб, стручок, зерновка;
- д) листовка, зерновка, семянка.

55. Плод зерновка характерен для растений семейств:

- а) осоковые; б) астровые; в) розовые; г) пасленовые; д) мятликовые.

56. Сочный односемянный плод, имеющий экзокарпий, мезокарпий эндокарпий, – это:

- а) ягода; б) костянка; в) яблоко; г) листовка; д) семянка.

57. Сухой, многосемянный, вскрывающийся по двум швам, двугнездный плод, в котором семена располагаются на пленчатой перегородке, называется:

- а) коробочка; б) стручок или стручок; в) боб; г) листовка; д) семянка.

58. Сборные (сложные плоды) образуются из цветка, у которого:

- а) много пестиков; б) в пестике много семязачатков; в) много тычинок;
- г) много лепестков; д) много чашелистиков.

59. Представители класса Однодольные имеют тип листа:

- а) тройчато-сложный; б) цельный; в) перисторассеченный;
- г) пальчатолопастной; д) пальчатосложный.

60. Представители класса Однодольные имеют тип жилкования листа:

- а) параллельное или дуговое;
- б) пальчатое или параллельное;
- в) перистое или дуговое;
- г) пальчатое или перистое;
- д) перистое или сетчатое.

61. Представители семейства Астровые имеют соцветие:

- а) кисть; б) метелка; в) корзинка; г) щиток; д) сложный колос.

62. Представители семейства Капустные обычно имеют тип соцветия:

- а) кисть; б) извилина; в) корзинка; г) щиток; д) сложный колос.

63. Представители семейства Капустные имеют тип плода:

- а) семянка; б) зерновка; в) стручок; г) костянка; д) ягода.

64. Представители семейства Мятликовые имеют тип листа и жилкование:

- а) цельный, жилкование перистое;
- б) цельный, жилкование параллельное;
- в) лопастной, жилкование пальчатое;
- г) рассеченный, жилкование перистое;
- д) рассеченный, жилкование пальчатое.

65. Пшеница имеет соцветие:

- а) метелка; б) сложный колос; в) початок; г) простой колос; д) кисть.

66. Представители семейства Мятликовые имеют плод:

- а) семянка; б) зерновка; в) орешек; г) костянка; д) листовка.

67. Представители семейства Бобовые имеют тип околоцветника:

- а) двойной, правильный (актиноморфный);
- б) одиночный, правильный (актиноморфный);
- в) двойной, неправильный (зигоморфный);
- г) одиночный, неправильный (зигоморфный);

д) околоцветник отсутствует.

68. Представители семейства Бобовые имеют плод:

а) боб; б) стручок; в) орешек; г) костянка; д) листовка.

69. Растения семейства Сельдерейные имеют тип соцветия:

а) кисть; б) сложный зонтик; в) головка; г) метелка; д) развилина.

70. Сырье «Трава» обычно заготавливают:

а) в период зрелости плодов; б) в период бутонизации; в) в период цветения; г) после цветения; д) в период отрастания (весной).

71. Сырье «Корневище», «Корни» обычно заготавливают:

а) в фазу бутонизации; б) в период отмирания надземной массы или рано весной; в) в период цветения; г) в период набухания почек; д) в период отрастания надземной массы.

72. Лекарственное растительное сырье «Кора» заготавливают:

а) круглый год; б) в период плодоношения; в) в период сокодвижения; г) осенью; д) летом.

73. Сырье «Листья» обычно заготавливают:

а) в период сокодвижения; б) в период отмирания надземной массы или рано весной; в) в период цветения; г) в период набухания почек; д) в период отрастания надземной массы.

74. В ветеринарной медицине цветки пижмы используют как средство:

а) отхаркивающее, противовоспалительное; б) мочегонное; в) антигельминтное, вяжущее; г) слабительное, желчегонное; д) седативное.

75. Растение *Valeriana officinalis* на территории Республики Беларусь произрастает:

а) по берегам рек; б) на влажных лугах; в) в сосновых борах; г) возделывается в культуре; д) по берегам рек, на влажных лугах, в сосновых борах, возделывается в культуре.

76. Укажите сроки заготовки и сушки травы тысячелистника:

а) после цветения; при 30-35 °С; б) в период увядания; на солнце; в) в начале цветения; сушка в тени или тепловая при 30-35 °С; г) до цветения; при 45-60 °С или сушка естественная; д) во время плодоношения; при 30-35 °С.

77. Лекарственное растительное сырье «Кора» заготавливают:

а) круглый год; б) в период плодоношения; в) в период сокодвижения; г) осенью; д) летом.

78. Применение в ветеринарной медицине лекарственного растительного сырья, содержащего горечи:

а) ранозаживляющее; б) как аппетитное, улучшающее пищеварение; в) кровоостанавливающее; г) при заболеваниях верхних дыхательных путей; д) отхаркивающее, противовоспалительное.

80. Пижма обыкновенная на территории Республики Беларусь обычно произрастает:

а) на заболоченных участках, вблизи водоемов; б) вблизи жилья, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям; в) как сорное растение; г) на заболоченных лугах; д) в лесах.

81. Лекарственным сырьем *Valeriana officinalis* является:
а) цветки; б) листья; в) корневище с корнями; г) трава; д) корни.
82. Аир болотный имеет соцветие:
а) колос; б) початок; в) щиток; г) кисть; д) головка.
83. Листья широкояйцевидные, цельнокрайние, голые, с 3-9 продольными дугообразными жилками, в месте обрыва черешка жилки нитевидные. Это описание внешнего вида листьев:
а) мяты перечной; б) подорожника большого; в) мать-и-мачехи;
г) эвкалипта прутовидного; д) дурмана обыкновенного.
84. Лекарственным сырьем тысячелистника обыкновенного являются:
а) корни; б) цветки, трава; в) листья; г) трава, листья; д) трава, корни.
85. Сырье, содержащее эфирные масла, сушат:
а) при $t - 35-40^{\circ}\text{C}$; б) при $t - 50-60^{\circ}\text{C}$; в) при $t - 80-90^{\circ}\text{C}$; г) естественная сушка на солнце; д) сушка на холоде.
86. Укажите название производящего растения, сырье которого имеет внешние признаки: цветочные корзинки желто-оранжевого цвета 6-8 мм в поперечнике, полушаровидной формы. Все цветки трубчатые. Цветоложе голое, окружено оберткой. Запах своеобразный, камфорный, усиливающийся при растирании; вкус пряный, горький:
а) календула лекарственная; б) пижма обыкновенная; в) нивяник обыкновенный; г) сушеница топяная; д) ромашка аптечная.
87. Корни алтея заготавливают в период:
а) цветения; б) осенью или весной (до начала отрастания побегов); в) бутонизации; г) в течение всего лета; д) весной (когда появились хорошо развитые побеги).
88. Лекарственным сырьем полыни горькой являются:
а) корни; б) цветки, плоды; в) листья; г) трава, листья; д) трава, корни.
89. Укажите сроки заготовки и сушки травы полыни горькой:
а) после цветения; при $30-35^{\circ}\text{C}$; б) в период увядания; на солнце; в) в начале цветения; сушка в тени или тепловая при $30-35^{\circ}\text{C}$; г) до цветения; при $45-60^{\circ}\text{C}$ или сушка естественная; д) во время плодоношения; при $30-35^{\circ}\text{C}$.
90. Лекарственным сырьем подорожника большого является:
а) цветки; б) корни; в) листья; г) трава; д) плоды.
91. Календула лекарственная на территории Республики Беларусь произрастает:
а) в лесах, на лесных опушках; б) на заболоченных участках, вблизи водоемов; в) введена в культуру; г) на суходольных лугах; д) как сорное растение, у дорог.
92. Листья крапивы двудомной имеют листорасположение:
а) супротивное; б) очередное; в) мутовчатое; г) в прикорневой розетке;
д) нижние – в прикорневой розетке, верхние – очередные.
93. Латинское название аира болотного:
а) *Salvia officinalis*; б) *Acorus calamus*; в) *Betula pendula*; г) *Mentha piperita*;
д) *Anethum graveolens*.
94. Лекарственное сырье «Корни одуванчика» заготавливают:
а) в период цветения; б) в фазу бутонизации; в) до цветения; г) осенью; д) в период отрастания листьев.

- 95.** Лекарственным сырьем вахты трехлистной являются:
а) корни; б) цветки, трава; в) листья; г) трава, листья; д) трава, корни.
- 96.** Лекарственное значение из всех видов хвощей имеет хвощ:
а) лесной; б) полевой; в) топяной; г) луговой; д) болотный.
- 97.** У череды трехраздельной в качестве сырья используют:
а) листья; б) цветки; в) траву; г) корни; д) плоды.
- 98.** Какой тип соцветия у календулы лекарственной?
а) корзинка; б) извилина; в) щиток; г) головка; д) кисть.
- 99.** Кориандр посевной на территории Республики Беларусь произрастает:
а) в лесах, на лесных опушках; б) на заболоченных участках, вблизи водоемов;
в) на лугах; г) как сорное растение; д) введен в культуру.
- 100.** У полыни горькой в качестве сырья заготавливают:
а) плоды; б) цветки; в) корни; г) траву; д) корневища с корнями.
- 101.** Горькие гликозиды являются действующими веществами;
а) листьев вахты; б) корней стальника; в) листьев березы; г) цветков липы;
д) плодов боярышника.
- 102.** Лекарственным сырьем крушины ломкой является:
а) плоды; б) трава; в) цветки; г) кора; д) листья.
- 103.** Лекарственным сырьем различных видов рода шиповник является:
а) плоды; б) корни; в) цветки; г) кора; д) листья.
- 104.** Лекарственным сырьем лапчатки прямостоячей является:
а) плоды; б) корневище; в) цветки; г) трава; д) листья.
- 105.** Лекарственным сырьем чабреца (тимьяна ползучего) является:
а) семена; б) корни; в) цветки; г) трава; д) листья.
- 106.** Лекарственным сырьем пижмы обыкновенной является:
а) плоды; б) корни; в) соцветия; г) трава; д) листья.
- 107.** Лекарственным сырьем мать-и-мачехи является:
а) плоды; б) побеги; в) цветки; г) трава; д) листья.
- 108.** Многолетнее травянистое растение около 1,5 м. Листья очередные, перисторассеченные. Соцветие – метелка с многочисленными мелкими шаровидными корзинками. Цветки только трубчатые, желто-зеленые. Плод – семянка. Растение серебристое из-за густого опушения, с характерным запахом.
а) полынь горькая; б) тысячелистник обыкновенный; в) крапива двудомная;
г) вахта трехлистная; д) алтей лекарственный.
- 109.** При заготовке сырья травы полыни горькой:
а) срезают всю надземную часть; б) надземную часть выдергивают вместе с корнем; в) срезают верхушки стеблей длиной до 25 см без нижних одревесневших стеблей; г) обрывают листья; д) срезают надземную часть длиной 50-60 см вместе с одревесневшими стеблями.
- 110.** Препараты полыни горькой применяют как:
а) возбуждающее аппетит, улучшающее пищеварение; б) седативное, противосудорожное; в) кровоостанавливающее; г) мочегонное; д) отхаркивающее, противовоспалительное.

111. Пушица многоколосковая на территории Республики Беларусь произрастает:

- а) как сорное растение; б) влажные луга; в) болотистая местность;
- г) как сорное растение; д) возделывается в культуре.

112. Люпин многолистный – ядовитое растение. Его отличительными морфологическими признаками являются:

- а) пальчатосложные листья; чаще всего цветки синего цвета, в кистевидных соцветиях;
- б) простые, цельные листья; белые цветки в кистевидных соцветиях;
- в) тройчатосложные листья; одиночные белые цветки;
- г) простые, перисторассеченные листья; желтые цветки в кистевидных соцветиях;
- д) простые, пальчатолопастные; синие цветки в головчатых соцветиях.

113. Укажите растение, поедание которого в большом количестве может вызвать в организме животного нарушение солевого обмена:

- а) ландыш майский; б) люпин многолистный; в) зверобой продырявленный;
- г) щавель малый; д) череда трехраздельная.

114. Вех ядовитый на территории Республики Беларусь произрастает:

- а) в лесах, на лесных опушках;
- б) на заболоченных местах, на сырых лугах, вблизи водоемов;
- в) на суходольных лугах, на песчаных местах;
- г) как сорное растение;
- д) введен в культуру.

115. *Veratrum lobelianum* – это латинское название растения:

- а) выюнок полевой; б) болиголов крапчатый; в) чемерица Лобеля;
- г) вех ядовитый; д) череда трехраздельная.

116. Хозяйственно вредным растением, портящим качественные показатели молока, является:

- а) клевер пашенный; б) череда трехраздельная; в) полынь горькая;
- г) клевер белый; д) лисохвост луговой.

117. Хозяйственно вредным растением, засоряющим шерсть животных, является:

- а) клевер пашенный; б) череда трехраздельная; в) полынь горькая;
- г) щавель малый; д) пушица многоколосковая.

118. Хозяйственно вредным растением, портящим вкус мяса и молока, является:

- а) клевер пашенный; б) череда трехраздельная; в) клоповник мусорный;
- г) щавель малый; д) пушица многоколосковая.

119. Хозяйственно вредным растением, образующим фитобezoары, являются:

- а) клевер пашенный; б) череда трехраздельная; в) зверобой продырявленный;
- г) щавель малый; д) пушица многоколосковая.

2. ОСНОВЫ АГРОНОМИИ

120. Дерново-подзолистые почвы формируются:

- а) в условиях промывного водного режима на бескарбонатных породах различного генезиса и гранулометрического состава под травянистыми и мохово-травянистыми лесами;
- б) преимущественно на рыхлых карбонатных породах (леса, морены);
- в) в депрессиях рельефа по окраинам низинных болот в условиях близкого залегания от поверхности жестких грунтовых вод или накопления и застоя атмосферных;
- г) в условиях близкого залегания от поверхности жестких грунтовых вод преимущественно на породах легкого гранулометрического состава;
- д) под широколиственными и хвойно-широколиственными лесами с развитым травянистым покровом на карбонатных породах.

121. Торфяно-болотные почвы формируются:

- а) в условиях постоянного избыточного увлажнения, образуются под влиянием процесса почвообразования, слагаемыми которого являются процессы торфообразования и оглеения;
- б) преимущественно на рыхлых карбонатных породах (леса, морены);
- в) в депрессиях рельефа по окраинам низинных болот в условиях близкого залегания от поверхности жестких грунтовых вод или накопления и застоя атмосферных;
- г) в условиях промывного водного режима на бескарбонатных породах различного генезиса и гранулометрического состава под травянистыми и мохово-травянистыми лесами;
- д) под широколиственными и хвойно-широколиственными лесами с развитым травянистым покровом на карбонатных породах.

122. Почвенный профиль дерново-подзолистой почвы состоит из горизонтов:

- а) А_о – лесная подстилка (дернина), Т – торфяной, G – глеевый;
- б) А_п – пахотный, В₁ – иллювиальный, В₂ – иллювиальный, С – почвообразующая порода;
- в) Оч – моховой очес, Т – торфяной, А₁ – перегнойный, G – глеевый;
- г) А₁ – гумусово-элювиальный, А₂ – подзолистый, В – иллювиальный, С – материнская порода;
- д) А₁ – гумусово-элювиальный, А₂ – подзолистый, G – глеевый, В – иллювиальный, С – материнская порода.

123. Почвенный профиль дерново-карбонатной почвы состоит из горизонтов:

- а) А_о – лесная подстилка (дернина), Т – торфяной горизонт, G – глеевый горизонт;
- б) А_п – пахотный горизонт, В₁ – иллювиальный, В₂ – иллювиальный, С – почвообразующая порода;
- в) Оч – моховой очес, Т – торфяной, А₁ – перегнойный, G – глеевый;
- г) А₁ – гумусово-элювиальный, А₂ – подзолистый, В – иллювиальный, С – материнская порода;
- д) А₁ – гумусово-элювиальный, А₂ – подзолистый, G – глеевый, В – иллювиальный, С – материнская порода.

124. Поглощительная способность почвы – это:

- а) способность почвы задерживать соединения или их части, находящиеся в растворенном состоянии, а также коллоидально распыленные частички минерального и органического вещества, живые микроорганизмы и грубые суспензии;
- б) способность почвы задерживать частицы, находящиеся во взвешенном состоянии;
- в) способность почвы задерживать частицы, находящиеся в виде осадка;
- г) способность почвы пропускать частицы, находящиеся во взвешенном состоянии;
- д) способность почвы пропускать частицы, находящиеся в виде осадка.

125. Какой тип выветривания горных пород и минералов происходит под действием воды, углекислоты, кислорода?

- а) воздушное; б) химическое; в) биологическое; г) ионизирующее; д) физическое.

126. Какой вид плодородия создается в результате воздействия человека на почву путем ее обработки, внесения удобрений и других агротехнических приемов и зависит от уровня науки и техники?

- а) экономическое; б) естественное; в) потенциальное; г) искусственное; д) суммарное.

127. Суммарное плодородие почвы, определяемое как ее природными свойствами, так и свойствами, созданными человеком – это:

- а) эффективное; б) потенциальное; в) экономическое; г) искусственное; д) биологическое.

128. Почва состоит из 4-х фаз. Какой фазы не существует?

- а) твердой; б) биологической; в) газообразной; г) живой; д) жидкой.

129. Перемещение верхнего и нижнего слоев почвы в вертикальном направлении – это:

- а) сгребание; б) рыхление; в) перемешивание; г) выравнивание; д) оборачивание.

130. Назовите закон земледелия, предусматривающий возмещение питательных элементов, потерянных почвой в результате выноса с урожаем, в процессе эрозии, вымывания:

- а) закон лимитирующего фактора;
- б) закон незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений;
- в) закон комплексного действия и оптимального сочетания факторов;
- г) закон возврата в почву питательных веществ;
- д) закон минимума, оптимума и максимума.

131. Бонитировка почв – это интегрированный показатель плодородия почв. В каких единицах плодородие почв выражается?

- а) процентах; б) граммах; в) центнерах; г) баллах; д) джоулях.

132. Расшифруйте аббревиатуру ФАР:

- а) факторы активного роста;
- б) фосфоро-азотный рост;
- в) фотосинтетическая активная радиация;
- г) фотосинтетические активные растения;
- д) фосфоро-азотные растения.

133. Поглощение ФАР посевами находится в прямой зависимости от:

- а) содержания азота в почве;
- б) количества тепла;
- в) развития корневой системы;
- г) количества осадков;
- д) размеров ассимилирующей поверхности.

134. Суммой активных среднесуточных температур воздуха называют:

- а) сумму более 0°C за весь вегетационный период;
- б) сумму более 10°C за весь вегетационный период;
- в) сумму более 0°C за весь год;
- г) сумму более 15°C за весь вегетационный период;
- д) сумму более 10°C за весь год.

135. Лучшими предшественниками зерновых культур семейства Мятликовые являются:

- а) посевы клевера лугового; б) посевы тимopheевки луговой; в) посевы ячменя;
- г) посевы льна; д) посевы озимой ржи.

136. Какие из перечисленных сорняков могут вызвать отравление животных?

- а) лютик едкий; б) мокрица; в) фиалка полевая; г) овсюг; д) марь белая.

137. Какие из перечисленных сорняков могут портить вкус молока и мяса?

- а) василек синий; б) марь белая; в) просо куриное; г) клоповник мусорный; д) бодяк полевой.

138. Сорные растения эфемеры характеризуются:

- а) способностью сформировать за сезон несколько поколений; б) способностью прорасти рано весной и заканчивать развитие до уборки культурных растений или одновременно с их созреванием; в) при ранних весенних всходах заканчивают вегетацию в том же году, а при поздних – способны перезимовать в любой фазе развития; г) для их развития обязательна перезимовка; д) проходят полный цикл развития за два года.

139. Зимующие сорные растения характеризуются:

- а) способностью произрастать несколько лет и давать семена каждый год; б) способностью прорасти рано весной и заканчивать развитие до уборки культурных растений или одновременно с их созреванием; в) при ранних весенних всходах заканчивают вегетацию в том же году, а при поздних – способны перезимовать в любой фазе развития; г) для их развития обязательна перезимовка; д) проходят полный цикл развития за два года.

140. Яровые ранние сорные растения характеризуются:

- а) способностью произрастать несколько лет и давать семена каждый год; б) способностью прорасти рано весной и заканчивать развитие до уборки культурных растений или одновременно с их созреванием; в) при ранних весенних всходах заканчивают вегетацию в том же году, а при поздних – способны перезимовать в любой фазе развития; г) для их развития обязательна перезимовка; д) способностью сформировать за сезон несколько поколений.

141. Укажите виды сорных растений, относящихся к яровым ранним сорнякам.

- а) мокрица, бодяк полевой, череда трехраздельная; б) марь белая, редька дикая; незабудка полевая; в) клоповник мусорный, просо куриное, пырей ползучий; г)

пастушья сумка, белена черная, одуванчик лекарственный; д) пижма обыкновенная, подорожник большой, пырей ползучий.

142. Укажите виды сорных растений, относящихся к группе многолетних.

а) пастушья сумка, подмаренник цепкий, череда трехраздельная; б) марь белая, редька дикая; мокрица; в) клоповник мусорный, просо куриное, пырей ползучий; г) пастушья сумка, белена черная, одуванчик лекарственный; д) пижма обыкновенная, подорожник большой, пырей ползучий.

143. Предупредительными мерами борьбы с сорной растительностью являются:

а) очистка семенного материала, обкашивание обочин дорог до цветения сорняков; б) внесение гербицидов контактного действия; в) прикатывание почвы, боронование; г) орошение территории; д) создание защитных полос.

144. Гербициды - это химические вещества, предназначенные для:

а) подкормки растений; б) уничтожения сорной растительности; в) борьбы с вредителями посевов; г) борьбы с болезнями растений; д) стимуляции роста растений.

145. К какому методу относится применение гербицидов?

а) биологическому; б) предупредительному; в) физическому; г) агротехническому; д) химическому.

146. К микроудобрениям относится:

а) сульфат калия; б) сульфат меди; в) калия хлорид; г) сульфат аммония; д) КАС.

147. Навоз – это удобрение, представляющее собой:

а) донные отложения пресноводных водоемов, образовавшиеся в результате отмирания планктона;
б) смесь твердых и жидких экскрементов животных, подстилки и остатков кормов;
в) продукт переработки различных органических отходов червями;
г) разложившиеся микроорганизмами смесь торфа и растительных остатков;
д) растительную массу, разложившиеся в разной степени в условиях избыточного увлажнения и недостатка воздуха.

148. Торф – это удобрение, представляющее собой:

а) растительную массу, разложившуюся в разной степени в условиях избыточного увлажнения и недостатка воздуха;
б) продукт переработки различных органических отходов червями;
в) смесь твердых и жидких экскрементов животных, подстилки и остатков кормов;
г) свежую растительную массу, запахиваемую в почву для обогащения ее органическим веществом, азотом и другими элементами питания растений;
д) продукт переработки навоза и различных органических отходов земляными червями.

149. Биогумус – это удобрение, представляющее собой:

а) получаемые в результате разложения смеси навоза с торфом, землей, растительными остатками и т.п. под влиянием деятельности микроорганизмов;
б) растительную массу, разложившуюся в разной степени в условиях избыточ-

ного увлажнения и недостатка воздуха;

в) донные отложения пресноводных водоемов, образовавшиеся в результате отмирания планктона;

г) продукт переработки навоза и различных органических отходов земляными червями;

д) свежую растительную массу, запахиваемую в почву для обогащения ее органическим веществом, азотом и другими элементами питания растений.

150. Сапропель – это удобрение, представляющее собой:

а) донные отложения пресноводных водоемов, образовавшиеся в результате отмирания планктона;

б) растительную массу, разложившиеся в разной степени в условиях избыточного увлажнения и недостатка воздуха;

в) свежую растительную массу, запахиваемую в почву для обогащения ее органическим веществом, азотом и другими элементами питания растений;

г) разложившиеся микроорганизмами смесь торфа и растительных остатков;

д) получаемые в результате разложения смеси навоза с торфом, землей, растительными остатками и т.п. под влиянием деятельности микроорганизмов.

151. Недостаток азота в растениях проявляется:

а) в приобретении фиолетовой окраски листьев;

б) в виде светло-зеленой, а затем желтоватой окраски листьев;

в) в отмирании точек роста растений;

г) в пожелтении и побурении краев листьев;

д) в приобретении листьями белой пятнистости и преждевременном их опадании.

152. Недостаток фосфора в растениях проявляется:

а) в отмирании верхушек побегов, сердцевидной гнили корнеплодов, растрескивании стеблей;

б) в появлении фиолетовой окраски листьев;

в) в пожелтении и побурении краев листьев;

г) в приобретении листьями белой пятнистости и преждевременном их опадании;

д) в деформации побегов, скручивании верхушек и угнетении роста новых побегов.

153. Недостаток калия в растениях проявляется:

а) в пожелтении и побурении краев листьев; б) в появлении фиолетовой окраски листьев; в) в отмирании верхушек побегов, сердцевидной гнили корнеплодов, растрескивании стеблей; г) в деформации побегов, скручивании верхушек и угнетении роста новых побегов; д) приобретении листьями белой пятнистости и преждевременном их опадании.

154. На корнях каких культур поселяются клубеньковые бактерии, которые могут накапливать в почве азот?

а) астровых; б) бобовых; в) все перечисленные варианты; г) мятликовых; д) капустных.

155. Какой элемент повышает устойчивость растений к стрессовым ситуациям (мороз, засуха):

а) калий; б) железо; в) азот; г) фтор; д) магний.

156. Свежая растительная масса, запахииваемая в почву для обогащения ее органическим веществом, азотом и другими элементами питания растений:

а) биогумус; б) сено; в) сидераты; г) компост; д) навоз.

3. КОРМОПРОИЗВОДСТВО

157. Укажите, к чему приравняется питательность 1 кормовой единицы:

а) 2 кг семян гороха; б) 3 кг семян рапса; в) 3 кг сена из трав семейства мятликовые; г) 1 кг зерна овса; д) 1 кг зерна ячменя.

158. Укажите, какие показатели в большей степени влияют на величину обменной энергии корма:

а) органолептическая оценка (цвет, запах); б) содержание воды; в) поедаемость корма; г) содержание кальция; д) содержание переваримых питательных веществ.

159. Укажите, что входит в состав сырого протеина:

а) вода; б) углеводы; в) крахмал; г) белки и амиды; д) клетчатка.

160. По содержанию в кормах минеральных веществ к макроэлементам относятся:

а) йод; б) кальций; в) магний и сера; г) селен и бор; д) натрий и хлор.

161. По содержанию в кормах минеральных веществ к микроэлементам относятся:

а) фтор; б) натрий; в) молибден; г) селен; д) натрий и железо.

162. Укажите вещества, относящиеся к безазотисто-экстрактивным (БЭВ).

а) белки, жиры; б) крахмал, сахара; в) микроэлементы, жиры; г) амиды, сырая клетчатка; д) минеральные вещества, органические кислоты.

163. К концентрированным кормам растительного происхождения относятся:

а) силос, сенаж; б) сено, солома; в) семена зерновых злаковых и зернобобовых культур; в) сено, сенаж; г) травяная мука, силос; д) патока, солома.

164. Укажите, какие корма не относятся к отходам пищевой промышленности:

а) жом; б) сено; в) мезга; г) шроты; д) кормовая патока.

165. Укажите на факторы, способствующие высокому выходу сухого вещества с 1 га с урожаем зеленой массы:

а) наличие влаги в растении; б) низкая урожайность зеленой массы; в) химический состав растения; г) сроки уборки; д) высокая урожайность зеленой массы.

166. Укажите, какие качественные показатели характерны для зерна кормовых культур семейства Мятликовые:

а) содержание протеина более 25%, ЭКЕ – 0,2-0,6; б) содержание жира более 35%, протеина – 5-7%; в) содержание протеина 10-15%, ЭКЕ – 1,0-1,1; г) содержание протеина 20-25%. ЭКЕ – 1,7-1,9; д) содержание протеина 6-9%. ЭКЕ – 0,2-0,23.

167. Определите уровень содержания сырого протеина в семенах зернобобовых культур, %:

а) 10-15; б) 22-40; в) 72-79; г) 3-12; д) 61-68.

168. Выберите представителей кормовых растений семейства Капустные:

а) ячмень обыкновенный; б) редька масличная; в) ежа сборная; г) люцерна посевная; д) люпин узколистный.

169. Определите последовательность прохождения фаз развития растения у культур семейства Мятликовые:

а) всходы – кущение – выход в трубку – колошение (выметывание) – цветение – созревание семян; б) всходы – кущение – бутонизация – цветение – созревание семян; в) всходы – кущение – колошение (выметывание) – выход в трубку – цветение – созревание семян; г) всходы – ветвление – выход в трубку – образование бобов – цветение – созревание семян; д) всходы – ветвление – выход в трубку – цветение – образование бобов – созревание семян.

170. Назовите наименее зимостойкую фазу развития растения озимой ржи:

а) образование 3-5 листа; б) образование 2-3 листа; в) образование 3-4 листа; г) образование 4-5 листа; д) образование 5-6 листа.

171. Определите цель внесения ретардантов на посевах озимой ржи:

а) во избежание полегания посевов;

б) при формировании урожайности зерна менее 40 ц/га;

в) изреженности посевов;

г) при дефиците влаги в почве во время фазы выхода в трубку;

д) при посеве короткостебельных устойчивых к полеганию сортов и гибридов озимой ржи.

172. Определите максимальную влажность фуражного зерна озимой ржи при хранении:

а) 18%; б) 15,5%; в) 20%; г) 16,8%; д) 17%.

173. Укажите оптимальный срок посева озимого тритикале для северной зоны Беларуси:

а) с 25 августа по 5 сентября; б) с 20 по 25 сентября; в) с 10 по 15 октября;

г) с 10 по 20 августа; д) с 20 по 30 сентября.

174. Укажите оптимальный срок посева озимого тритикале для южной зоны Беларуси:

а) с 20 августа по 1 сентября; б) с 10 по 20 сентября; в) с 15 по 20 августа;

г) с 15 по 20 октября; д) с 25 августа по 3 сентября.

175. Определите, какие зерновые культуры семейства Мятликовые в Республике Беларусь возделываются по яровому типу:

а) горох; б) ячмень; в) овес; г) рапс; д) рожь.

176. Каким способом создана культура яровое тритикале?

а) путем гибридизации яровой пшеницы и ярового овса;

б) путем гибридизации ярового овса и яровой ржи;

в) путем гибридизации яровой пшеницы и яровым ячменем;

г) путем гибридизации ярового ячменя и ярового овса;

д) путем гибридизации яровой пшеницы и яровой ржи.

177. Назовите культуры, способные обеспечить высокую сбалансированность по протеину в совместных посевах с яровым тритикале:

а) вика посевная (яровая); б) яровая пшеница; в) озимая рожь; г) яровой овес; д) яровой ячмень.

178. Назовите оптимальный срок посева ярового тритикале на минеральных почвах:

- а) при наступлении физической спелости почвы; б) первая декада июня;
- в) вторая декада июня; г) третья декада мая; д) первая декада мая.

179. При какой влажности зерна можно убирать посевы ярового тритикале прямым комбайнированием?

- а) 21-23 %; б) 22-24 %; в) 27-28 %; г) 3-4 %; д) 15-20 %.

180. Назовите способы азотного питания культур семейства Бобовые:

- а) автотрофное;
- б) гетеротрофное;
- в) азотфиксирующими бактериями;
- г) автотрофное и азотфиксирующими бактериями;
- д) гетеротрофное и автотрофное.

181. В качестве зернофуражной культуры и на зеленую массу можно использовать кормовую культуру:

- а) горох полевой; б) соя; в) ежа сборная; г) люцерна посевная; д) горчица белая.

182. Назовите, при каких показателях температуры воздуха посевы гороха не повреждаются кратковременными заморозками:

- а) $-7,0-8,0^{\circ}\text{C}$; б) $-8,0-9,5^{\circ}\text{C}$; в) $-4,5-8,0^{\circ}\text{C}$; г) $-6,0-7,0^{\circ}\text{C}$; д) $-4,5-7,0^{\circ}\text{C}$.

183. Укажите лучшие предшественники для посевов гороха:

- а) многолетние бобовые травы; б) озимая рожь; в) однолетние злаково-бобовые смеси; г) овес; д) картофель.

184. Укажите наиболее эффективные агротехнические способы борьбы с сорняками в посевах гороха:

- а) довсходовое боронование посевов; б) боронование посевов в фазу цветения;
- в) междурядная обработка; г) обкашивание посевов; д) прикатывание посевов.

185. Укажите, какие виды кормов заготавливают при возделывании вики посевной (яровой):

- а) зернофураж, зеленая масса; б) сенаж, зернофураж; в) шроты, зеленая масса;
- г) мезга, силос; д) силос, патока.

186. Определите последовательность прохождения фаз развития растения у культур семейства Бобовые:

- а) всходы – кущение – выход в трубку – колошение (выметывание) – цветение – созревание семян; б) всходы – ветвление побегов – бутонизация – цветение – образование бобов – созревание семян; в) всходы – кущение – колошение (выметывание) – выход в трубку – цветение – созревание семян; г) всходы – ветвление – выход в трубку – образование бобов – цветение – созревание семян; д) всходы – ветвление – выход в трубку – цветение – образование бобов – созревание семян.

187. Назовите культуры, используемые в качестве опорных растений при возделывании вики посевной (яровой) на зернофуражные цели:

- а) рапс озимый; б) горох полевой; в) яровые пшеница и тритикале; г) кукуруза;
- д) соя.

188. Укажите содержание питательных веществ в зеленой массе вики мохнатой, %:

а) протеин – 4,2, сырой жир – 0,5;

б) протеин – 1,4, сырой жир – 3,2;

в) протеин – 6,2, сырой жир – 1,8;

г) протеин – 2,5, сырой жир – 1,5;

д) протеин – 3,2, сырой жир – 2,2.

189. Укажите фазу уборки кормовых бобов при уборке их для заготовки силоса:

а) окончание налива зерна в бобах нижних ярусов; б) бутонизация; в) цветение; г) окончание налива зерна в бобах средних ярусов; д) образование бобов.

190. Укажите содержание питательных веществ в семенах сои, %:

а) белок – 18 – 22, жир – 10 – 17; б) белок – 22 – 27, жир – 8 – 15; в) белок – 10 – 15, жир – 30 – 52; г) белок – 30 – 52, жир – 23 – 27; д) белок – 30 – 52, жир – 13 – 18.

191. Укажите содержание питательных веществ в семенах рапса, %:

а) масло – 45 – 50, белок – 22 – 29, углеводы – 17 – 18;

б) масло – 17 – 18, белок – 10 – 15, углеводы – 7 – 8;

в) масло – 7 – 8, белок – 40 – 50, углеводы – 25 – 30;

г) масло – 20 – 30, белок – 15 – 20, углеводы – 45 – 50;

д) масло – 18 – 25, белок – 8 – 12, углеводы – 10 – 14.

192. Укажите содержание масла и белка в семенах подсолнечника, %:

а) масло – 62 – 64, белок – 28; б) масло – 50 – 52, белок – 16; в) масло – 58 – 62, белок – 26; г) масло – 10 – 15, белок – 28; д) масло – 15 – 20, белок – 10.

193. Назовите побочные продукты, которые получают при переработке семян подсолнечника:

а) барда, жмых; б) жмых, шрот; в) шрот, сенаж; г) мезга, барда; д) патока, силос.

194. Назовите кормовую культуру, у которой наибольшее содержание белка в зеленой массе:

а) горох; б) райграсс однолетний; в) редька масличная; г) яровой овес; д) озимая рожь.

195. Посевы, которые самостоятельно не занимают поля, а возделываются в смеси с основными культурами или в промежутках между ними называются...

а) многолетними; б) промежуточными; в) междурядными; г) основными; д) полусновными.

196. Фаза уборки однолетних бобовых трав на зеленую массу:

а) ветвления; б) бутонизация; в) бутонизация – начало цветения; г) цветения; д) образования бобов.

197. Выберите подсевную промежуточную культуру: а) озимая рожь; б) вика яровая; в) рапс; г) райграсс однолетний; д) горох посевной.

198. Установите питательность 1 кг зеленой массы райграсса однолетнего:

а) 0,16 ЭКЕ; б) 0,18 ЭКЕ; в) 0,20 ЭКЕ; г) 0,24 ЭКЕ; д) 0,26 ЭКЕ.

199. Укажите длину вегетационного периода райграсса однолетнего, дней:

а) 50-60; б) 70-80; в) 80-90; г) 90-100; д) 100-110.

200. Фаза уборки пайзы на зеленую массу: а) трубкование; б) выметывание;
201. в) выметывание – начало цветения; г) цветение; д) созревание.
202. К какому семейству принадлежит сераделла: а) мятликовые; б) бобовые; в) астровые; г) капустные; д) гречишные.
203. Укажите длину вегетационного периода редьки масличной: а) 70-78 дней; б) 80-92 дня; в) 92-112 дней; г) 110-120 дней; д) 120-130 дней.
204. Установите питательность 100 кг зеленой массы горчицы белой:
205. а) 10 ЭКЕ; б) 13 ЭКЕ; в) 17 ЭКЕ; г) 19 ЭКЕ; д) 21 ЭКЕ.
206. Фаза уборки редьки масличной на зеленую массу...
- а) формирование плодов; б) цветение; в) созревание семян; г) до цветения; д) всходы.
207. Укажите питательность 1 кг корнеплодов кормовой свеклы, ЭКЕ:
- а) 0,08; б) 0,14; в) 0,19; г) 0,21; д) 0,25.
208. Укажите многолетние травы, относящиеся к семейству Бобовые:
- а) люцерна посевная; б) пырей ползучий; в) горох посевной; г) рапс яровой; д) тимopheевка луговая.
209. Укажите многолетние травы, относящиеся к семейству Мятликовые:
- а) тимopheевка луговая; б) лядвенец рогатый; в) редька масличная; г) овес посевной; д) донник белый.
210. Укажите тип кущения мятликовых трав, при котором узел кущения расположен над поверхностью почвы, побеги растут параллельно друг другу, плотно прижаты к материнскому побегу: а) рыхлокустовые; б) плотнокустовые; в) корневищные; г) корневищно-рыхлокустовые; д) ползучие.
211. Укажите тип кущения мятликовых трав, при котором узел кущения расположен на небольшой глубине, от которого ежегодно под острым углом к главному побегу образуются новые: а) рыхлокустовые; б) плотнокустовые;
212. в) корневищные; г) корневищно-рыхлокустовые; д) ползучие.
213. К корневищным мятликовым травам относятся следующие растения:
- а) клевер луговой; б) тимopheевка луговая; в) кострец безостый; г) ежа сборная; д) овсяница луговая.
214. К корневищно-рыхлокустовым мятликовым травам относятся растения:
- а) мятлик луговой; б) клевер ползучий; в) кострец безостый; г) райграс пастбищный; д) ежа сборная.
215. К рыхлокустовым мятликовым травам относятся растения:
- а) мятлик луговой; б) клевер луговой; в) кострец безостый; г) щучка дернистая; д) ежа сборная.
216. К плотнокустовым мятликовым травам относятся растения:
- а) ежа сборная; б) щучка дернистая; в) лисохвост луговой; г) овсяница луговая; д) кострец безостый.
217. К раннеспелым злаковым травам относятся:
- а) ежа сборная; б) кострец безостый; в) овсяница луговая; г) райграс пастбищный; д) тимopheевка луговая.
218. К позднеспелым злаковым травам относятся:
- а) ежа сборная; б) кострец безостый; в) овсяница луговая; г) райграс пастбищный; д) тимopheевка луговая.

- 219.** К раннеспелым бобовым травам относятся:
а) люцерна посевная; б) галега восточная; в) лядвенец рогатый; г) клевер гибридный; д) клевер ползучий.
- 220.** К позднеспелым бобовым травам относятся:
а) клевер луговой; б) донник белый; в) лядвенец рогатый; г) клевер гибридный; д) галега восточная.
- 221.** Двулетним бобовым растением является:
а) клевер луговой; б) донник белый; в) лядвенец рогатый; г) клевер гибридный; д) галега восточная.
- 222.** К малолетним бобовым травам относятся:
а) клевер луговой; б) клевер ползучий; в) лядвенец рогатый; г) люцерна посевная; д) галега восточная.
- 223.** К долголетним бобовым травам относятся:
а) клевер луговой; б) галега восточная; в) лядвенец рогатый; г) клевер гибридный; д) люцерна посевная.
- 224.** Инвентаризация кормовых угодий – это:
а) качественная и количественная оценка угодья;
б) определение качества корма;
в) определение урожайности угодья;
г) определение увлажненности;
д) определение гранулометрического состава почвы.
- 225.** Укажите оптимальную высоту травостоя, при которой начинают стравливание пастбища.
а) 3-5 см; б) 5-7 см; в) 7-10 см; г) 10-25 см; д) 25-30 см.
- 226.** В каком случае применяют пригонную систему пастьбы крупного рогатого скота?
а) пастбище удалено от пастбищного центра на расстоянии 1-2 км;
б) пастбище удалено от пастбищного центра на расстоянии 2-3 км;
в) пастбище удалено от пастбищного центра на расстоянии 3-4 км;
г) пастбище удалено от пастбищного центра на расстоянии 4-5 км;
д) пастбище удалено от пастбищного центра на расстоянии 5-6 км.
- 227.** При каком способе пастьбы скот свободно в течение всего пастбищного периода выпасается на одной и той же территории?
а) фронтальный; б) загонный; в) загонно-порционный; г) вольный; д) на привязи.
- 228.** Какой способ пастьбы способствует экономному использованию пастбищного корма и увеличению общей продуктивности пастбища?
а) вольный; б) привязный; в) порционный (загонный, фронтальный); г) отгонный; д) пригонный.
- 229.** Пастбищный период заканчивается:
а) 3-я декада августа; б) 1-я декада сентября; в) 1-я декада октября; г) 2-я декада сентября; д) в период установления устойчивых заморозков.
- 230.** Пастбищеоборотом называется:
а) научнообоснованное чередование культур во времени; б) научнообоснованное чередование пастбищных культур в пространстве; в) попеременное исполь-

зование травостоя на выпас и сенокосение; г) научно-обоснованное чередование пастбищных и пропашных культур; д) научно-обоснованное чередование культур во времени и пространстве.

231. Основной уход за пастбищем проводится:

- а) после каждого цикла стравливания; б) один раз в ротацию пастбищеоборота;
- в) постоянно; г) 1 раз в год; д) после укоса.

232. Основной уход за пастбищем включает мероприятия:

- а) ранневесеннее боронование с внесением удобрений, подкашивание несъеденных остатков, ремонт оборудования;
- б) разравнивание экскрементов, полив в засушливые годы, подсев трав;
- в) поверхностное внесение органических удобрений, известкование, подсев трав в дернину;
- г) известкование, выявление и удаление ядовитых растений;
- д) ремонтные работы, выявление и удаление ядовитых растений, ранневесеннее боронование с внесением минеральных удобрений, разравнивание экскрементов.

233. Текущий уход за пастбищем включает мероприятия:

- а) ранневесеннее боронование с внесением удобрений, подкашивание несъеденных остатков, ремонт оборудования;
- б) разравнивание экскрементов, полив в засушливые годы, подсев трав;
- в) поверхностное внесение органических удобрений, известкование, подсев трав в дернину;
- г) известкование, выявление и удаление ядовитых растений;
- д) ремонтные работы, выявление и удаление ядовитых растений, ранневесеннее боронование с внесением минеральных удобрений, разравнивание экскрементов.

234. Укажите суточную потребность дойных коров в зеленом корме:

- а) 5-10 кг; б) 20-30 кг; в) 30-40 кг; г) 60-90 кг; д) 150-200 кг.

б. Укажите суточную потребность дойных коров в воде:

- а) 5-10 л; б) 10-20 л; в) 30-40 л; г) 60-100 л; д) 150 л.

235. Какие травосмеси необходимо использовать при закладке пастбища:

- а) одновидовые бобовые;
- б) одновидовые злаковые;
- в) двухкомпонентные бобово-злаковые;
- г) многокомпонентные бобово-злаковые интенсивного типа;
- д) зерновые.

236. Как определяют продуктивность пастбищ зоотехническим методом?

- а) перед стравливанием скашивают траву с учетных площадок и взвешивают;
- б) учитывают количество получаемой в течение пастбищного периода животноводческой продукции;
- в) после стравливания скашивают траву с учетных площадок и взвешивают;
- г) по средней разнице между урожайностью перед выпасом и массой несъеденных остатков;

237. Выпастать скот после внесения твердых удобрений (аммиачная селитра, сульфат аммония и хлористый калий) можно:

а) через 3 дня; б) через 1 неделю; в) через 10 дней; г) через 2-3 недели; д) через месяц.

238. Выпасать скот после внесения жидкого азотного удобрения (КАС) можно:

а) через 3 дня; б) через 1 неделю; в) через 10 дней; г) через 2-3 недели; д) через 30-35 дней.

239. Зеленым конвейером называют...

а) плановую организацию кормовой базы в пастбищный период, когда скот бесперебойно обеспечивается зелеными кормами в требуемом количестве;

б) постоянное поступление зеленой массы для заготовки кормов на стойловый период;

в) организацию кормовой базы в стойловый период, когда скот бесперебойно обеспечивается сочным кормом в требуемом количестве;

г) организацию кормовой базы, когда скот в течение года бесперебойно обеспечивается сочными кормами в требуемом количестве;

д) организацию кормовой базы, когда скот в полном объеме обеспечивается кормами в соответствии с годовым рационом.

240. Укосный зеленый конвейер применяют при:

а) пастбищном содержании;

б) стойловом содержании;

в) вольном выпасе;

г) порционном выпасе;

д) отгонной системе пастьбы.

241. При использовании зоотехнического метода для учета продуктивности пастбища учитывают:

а) количество удобрений;

б) количество травы, скошенной для заготовки кормов;

в) количество стравливаний;

г) количество поливов;

д) количество продукции, полученной от стада.

242. После последнего цикла стравливания пастбищного периода необходимо:

а) внести азотные удобрения, провести полив, провести разравнивание экскрементов;

б) подкосить несъеденные остатки, подкормить фосфорно-калийными удобрениями, провести разравнивание экскрементов;

в) провести культивацию, обработку гербицидами;

г) провести полив, подкормить фосфорными, азотными, калийными удобрениями;

д) провести вспашку, внести азотные, фосфорные удобрения, подсеять семена трав.

243. Укажите культуры зеленого конвейера, зеленая масса которых готова к использованию в качестве корма в мае:

а) тимофеевка луговая, ежа сборная; б) люпин узколистный, рапс яровой;

в) озимая рожь, озимая вика; г) люцерна посевная, овес посевной; д) кукуруза, пайза.

244. Укажите однолетние культуры зеленого конвейера, зеленая масса которых готова к использованию в качестве корма в июне: а) ежа сборная, тимофеевка луговая; б) мятлик луговой; райграс однолетний; в) горох посевной, кукуруза; г) райграс однолетний, горох посевной; д) кукуруза, просо.

245. Укажите культуры зеленого конвейера, зеленая масса которых готова к использованию в качестве корма в октябре:

а) редька масличная; б) клевер луговой; в) люпин узколистный; горох посевной; д) озимая рожь.

246. Посев пожнивных промежуточных культур проводят в сроки...

а) 10.09 – 5.10; б) 20.04 – 1.05; в) 1.05 – 15.05; г) 10.06 – 20.06; д) 1.08 – 15.08.

247. Посев озимых промежуточных культур проводят в сроки...

а) 10.09 – 25.09; б) 20.04 – 1.05; в) 1.05 – 15.05; г) 10.06 – 20.06; д) 1.08 – 15.08.

248. При определении годовой потребности животного в кормах, необходимо произвести следующие расчеты:

а) затраты кормов на производство 1 кг молока умножить на планируемый удой;

б) затраты кормов на производства 1 кг молока умножить на среднесуточный удой и количество голов в стаде;

в) среднесуточный удой умножить на количество дней выпаса;

г) количество зеленой массы в килограммах, съедаемой животным в день, умножить на количество дней;

д) количество зеленой массы в килограммах умножить на планируемый удой.

249. Структура годового рациона – это:

а) соотношение различных видов кормов, выраженное в центнерах;

б) процентное соотношение различных видов кормов;

в) масса всех съеденных кормов;

г) количество необходимых для заготовки кормов;

д) процентное соотношение пастбищных и концентрированных кормов.

250. Для перевода потребности кормов, выраженной в ЭКЕ в натуральную массу, необходимо разделить потребность в них на.....

а) питательность 1 кг;

б) содержание в 1 кг переваримого протеина;

в) содержание в 1 кг жира;

г) содержание в 1 кг сухого вещества;

д) влажность.

251. Структура посевных площадей кормовых культур – это:

а) отношение площади, занятой отдельной сельскохозяйственной культурой, или какой-либо группы (например, многолетние травы) к общей посевной площади всех культур, выраженной в процентах;

б) научнообоснованное чередование культур во времени и пространстве;

в) попеременное применение травостоя на выпас и сенокошение;

г) соотношение различных видов кормов, выраженное в центнерах;

д) процентное соотношение пастбищных и концентрированных кормов.

252. Укажите оптимальную влажность рассыпного сена, %:

а) 8-10; б) 10-12; в) 12-14; г) 16-17; д) 20-22.

253. Укажите максимальную влажность сена, пригодного для заготовки в полимерной упаковке:

а) 8-9; б) 15-16; в) 13-15; г) 10-12; д) 30-35.

254. Качественное сено имеет запах:

а) печеного хлеба; б) фруктов; в) уксусной кислоты; г) прелой травы; д) отсутствии запаха.

255. Укажите оптимальную влажность сенажа, %:

а) 15-20; б) 25-30; в) 65-70; г) 50-55; д) 60-65 .

256. Укажите последовательность технологических операций при заготовке сенажа.

а) скашивание, провяливание, подбор валков, плющение и измельчение массы;
б) скашивание, ворошение, сгребание, досушивание до влажности 17%;
в) скашивание, провяливание, подбор валков и измельчение массы;
г) скашивание, транспортировка, укладка в траншею;
д) плющение, скашивание, ворошение, сгребание, досушивание до влажности 17%.

257. Оптимальной фазой уборки многолетних бобовых трав для заготовки сенажа является...

а) окончание цветения; б) ветвление побега – цветение; в) бутонизация – начало цветения; г) созревание семян; д) цветение – образование бобов.

258. Оптимальной фазой уборки многолетних злаковых трав для заготовки сенажа является...

а) окончание цветения; б) выход в трубку – начало колошения; в) кущение; г) созревание семян; д) бутонизация – начало цветения.

259. Консервированный корм, полученный путем сушки скошенной травы естественным путем или активным вентилированием до влажности 16-17%, при которой его питательность сохраняется без значительных потерь, называется...

а) сенаж; б) силаж; в) сено; г) силос; д) зерносенаж.

260. Как называется корм из свежескошенной или подвяленной зеленой массы до влажности 70-75%, законсервированный в анаэробных условиях органическими кислотами, образующимися в результате преимущественно молочнокислого брожения или добавления химических консервантов?

а) сенаж; б) силос; в) сено; г) зеленая масса; д) зерносенаж.

261. Оптимальной фазой уборки кукурузы для заготовки силоса является...

а) молочная спелость зерна; б) молочно-восковая спелость зерна; в) восковая спелость зерна; г) полная спелость зерна; д) ветвление побега.

262. Содержание сахара в растениях увеличивается:

а) при нежаркой солнечной погоде, невысоких дозах азота, уборке в ранние фазы вегетации; б) при жаркой солнечной погоде, невысоких дозах азота, уборке в ранние фазы вегетации; в) при дождливой погоде, невысоких дозах азота, уборке в ранние фазы вегетации; г) при нежаркой солнечной погоде, высоких дозах азота, уборке в ранние фазы вегетации; д) при дождливой погоде высоких дозах азота, уборке в ранние фазы вегетации.

263. Оптимальная фаза уборки для люпина – это:

а) цветение; б) молочно-восковая спелость зерна; в) блестящих бобов; г) начало образования стручков; д) колошение.

264. Оптимальная фаза уборки для многолетних бобовых трав на сено – это:

- а) бутонизация – начало цветения;
- б) молочно-восковая спелость зерна;
- в) блестящих бобов;
- г) цветение;
- д) весеннее отрастание.

265. Главным консервирующим веществом в силосе является:

- а) уксусная кислота; б) сахар; в) молочная кислота; г) виноградная кислота; д) технический спирт.

266. Автолиз - это:

- а) образование органических веществ в клетке; б) деление клетки; в) дыхание клетки; г) интенсивное питание клетки; д) распад питательных веществ.

267. Какой вид корма относится к сочным?

- а) силос; б) сенаж; в) сено; г) плющенное зерно; д) солома.

34. Какой вид корма относится к грубым?

- а) корнеплоды; б) сенаж; в) клубнеплоды; г) зеленая масса; д) силос.

268. Каким основным источником питательных веществ являются корнеплоды?

- а) белка; б) жира; в) сухого вещества; г) углеводов; д) фитонцидов.

269. Какая культура относится к группе подсевных промежуточных?

- а) вика яровая; б) озимая рожь; в) райграс однолетний; г) рапс яровой; д) овес посевной.

270. По направлению использования типично пастбищной культурой является...

- а) овсяница луговая; б) клевер луговой; в) мятлик луговой; г) тимopheевка луговая; д) люцерна синяя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кормопроизводство с основами ботаники: учеб.- метод. пособие / Н. П. Лукашевич [и др.]. Витебск: ВГАВМ, 2018. –68 с.
2. Лазаревич, С. В. Ботаника : уч. пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / С. В. Лазаревич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 480 с.: ил.3.
3. Лукашевич, Н. П. Ботаника : учеб. – метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1 – 74 03 05 «Ветеринарная фармация» / Н. П. Лукашевич, И. И. Шимко, Т. М. Шлома, И. В. Ковалева. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 172 с.
4. Лукашевич, Н. П. Ботаника : систематика растений : учеб. – метод. пособие для студентов по специальности «Ветеринарная фармация» / Н. П. Лукашевич, И. И. Шимко, Т. М. Шлома, И. В. Ковалева. - Витебск : ВГАВМ, 2010. - 132 с.
5. Лукашевич, Н. П. Кормопроизводство: учебник / Н. П. Лукашевич, Н.Н. Зенькова. – Минск : ИВЦ Минфин, 2014. – 592 с.
6. Лукашевич, Н. П. Морфология, биология и выращивание лекарственных и кормовых культур : учеб.- метод. пособие для студентов по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Н. П. Лукашевич, И. В. Ковалева, Т. М. Шлома, И. И. Шимко. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 60 с.
7. Лукашевич, Н. П. Культивирование лекарственных растений в агроклиматических условиях Республики Беларусь : учеб.- метод. пособие для студентов по специальности 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация», магистрантов и слушателей ФПК и ПК, специалистов СПК / Н. П. Лукашевич, Н. П. Кузнецова, И. В. Ковалева, Т. М. Шлома, И. И. Шимко. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 76 с.
8. Лукашевич, Н. П. Основы ботаники, агрономии и кормопроизводства. Практикум: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 432 с.
9. Лукашевич, Н. П. Фармакогнозия : учеб. – метод. пособие для прохождения учебной практики студентами по специальности «Ветеринарная фармация» / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова, И. И. Шимко, И. В. Ковалева. – Витебск : ВГАВМ, 2011. - 76 с.
10. Лукашевич, Н. П. Фармакогнозия : учебно-методическое пособие / Н. П. Лукашевич, И. В. Ковалева, Т. М. Шлома, Н. Н. Зенькова, И. И. Шимко. Часть I. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 87 с.
11. Лукашевич, Н. П. Фармакогнозия : учебно-методическое пособие / Н. П. Лукашевич, И. В.Ковалева, Т. М. Шлома, И. И. Шимко. Часть II. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 66 с.
12. Лукашевич, Н. П. Фитоценология, таксономия, экология : учеб. – метод. пособие по прохождению учебной практики для студентов по специальностям «Ветеринарная санитарная экспертиза», «Ветеринарная фармация» / Н. П. Лукашевич, И. И. Шимко, И. В. Ковалева, Т. М. Шлома. - Витебск : ВГАВМ,

2012. - 27 с.

13. Методические рекомендации по производству травяных кормов из просо-сорговых культур и многолетних бобовых трав / С. Г. Яковчик [и др.]. – Витебск, 2013.- 27 с.

14. Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур : сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию; рук. разработ. : Ф. И. Привалов [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2012. – 288 с.

15. Реализация биологического потенциала продуктивности однолетних и многолетних агрофитоценозов : монография / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова. – Витебск : ВГАВМ, 2014. - 206 с.

16. Способы возделывания гороха и вики посевной / С. Г. Яковчик [и др.]. – Витебск, 2014.- 20 с.

17. Ядовитые, хозяйственно вредные и лекарственных растения белорусской флоры : учеб. – метод. пособие / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2017. – 48 с.

Учебное издание

Лукашевич Нина Петровна,
Шлома Татьяна Михайловна,
Ковалёва Инна Васильевна и др.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМОПРОИЗВОДСТВО»**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Н. П. Лукашевич
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор Я. С. Демченко
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко
Корректор Т. А. Драбо

Подписано в печать 08.08.2019. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 2,50. Уч.-изд. л. 2,15. Тираж 70 экз. Заказ 1952.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 51-75-71.

E-mail: rio_vsavm@tut.by

<http://www.vsavm.by>