Департамент образования науки и молодежной политики

Воронежской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Воронежской области

«Борисоглебский сельскохозяйственный техникум»

Методические рекомендации

по выполнению практических занятий

по дисциплине «Основы зоотехнии»

2019

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин  всех специальностей  Протокол № от  « » 20\_\_\_ г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Енукашвили | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Г. Овсянкина  « » 20\_\_\_ г. |
|  |  |

Организация - разработчик: ГБПОУ ВО «БСХТ»

Разработчик: Зенькова М.Н., преподаватель ГБПОУ ВО «БСХТ»

Данная работа содержит методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине Основы зоотехнии и предназначена для обучающихся специальностям среднего профессионального образования.

Содержание

Введение 4

Практическое занятие № 1. Изучение признаков основных пород

крупного рогатого скота. 5

Практическое занятие № 2.Изучение методов содержания, кормления

и разведения крупного рогатого скота. 9

Практическое занятие № 3. Характеристика пород крупного рогатого

скота.

Определение показателей их продуктивности, потребности в кормах. 12

Практическое занятие № 4. Изучение признаков основных пород овец,

изучение методов содержания, кормления и разведения овец 16

Список литературы. 19

Введение

Данные методические рекомендации предназначены для выполнения практических занятий по дисциплине «Основы зоотехнии» для обучающихся специальности: 35.02.07. «Механизация сельского хозяйства».

Практические занятия дополняют теоретический курс, позволяют лучше усвоить его, знакомят с фактическим материалом на практике.

Целью проведения практических занятий является:

- отработка основных теоретических знаний по дисциплине;

- основным видам и породам сельскохозяйственных животных;

- научным основам разведения и кормления животных;

- системам и способам содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными и их разведению;

- основным технологиям производства продукции животноводства;

- приобретение практических умений и навыков:

- определять методы содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород  в различных климатических и иных условиях;

- определять методы производства продукции животноводства.

При подготовке к занятию обучающийся должен знать основную учебную литературу согласно программе дисциплины «Основы зоотехнии», по теме, которая рассматривается, а так же литературу специальную по конкретному занятию. В методических указаниях даны пояснения к выполнению практических работ.

Материал по каждому занятию излагается в следующей последовательности: вначале кратко формулируются тема и цель занятия, затем определяется конкретное задание и порядок выполнения, приводится перечень необходимого оборудования и материалов, а также методические указания по проведению практической работы и контрольные вопросы. Преподаватель принимает выполненную обучающимся практическую работу в индивидуальном порядке. Для зачета, по окончании практических занятий, обучающийся представляет надлежащим образом оформленную тетрадь.

При оценке практической работы учитывается последовательность и правильность выполнения, аккуратность, полнота ответов на поставленные вопросы. Выполненная работа подлежит защите – устное обоснование проделанной работы.

Оценку «отлично» получает обучающийся, выполнивший все требования, «хорошо» – допущены незначительные ошибки в оформлении и хорошо знает теоретический материал, «удовлетворительно» – допущены ошибки в оформлении и неполное владение материалом. Неаккуратно и с ошибками оформленная работа к сдаче не допускается и не заслушивается. «неудовлетворительно» – допущены грубые ошибки или работа выполнена менее чем на 20%.

Практическое занятие № 1

Тема: Основы анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных.

Наименование работы. Ознакомление со строением клеток и систем органов сельскохозяйственных животных.

Цели: Обучающая. 1. Изучить: 1. строение, формы клеток тела животного; 2. строение и функции системы органов пищеварения; 3. особенности пищеварения жвачных животных; 4. строение скелета к.р.с.; 5.составные части системы органов кровообращения.

Воспитательная. Воспитание активности и самостоятельности в решении поставленных задач.

Развивающая.Развитие внимания, сообразительности.

Материалы и оборудование: плакаты, фото, рисунки, макеты, муляжи, учебное пособие, инструкционные карты.

Содержание и методика выполнения заданий

Задание № 1. Пользуясь плакатами, учебным пособием, рис.1 приложения, изучить и зарисовать в тетрадь различные формы клеток.

Задание № 2. Пользуясь плакатами, рисунками, муляжами, учебным пособием изучить строение и функции системы пищеварения. Данные занести в таблицу №1. При помощи рис. 2 (приложение), раскрыть особенности пищеварения жвачных животных.

Таблица №1

Строение и функции пищеварительной системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Отдел пищеварительной системы | Органы пищеварения | Функции пищеварительного отдела |
| Ротовая полость, глотка | Губы, зубы, нёбо, глотка, слюнные железы | захватывание пищи, ее измельчение, смачивание слюной, проглатывание |
| Пищеводно-желудочный отдел |  |  |
| Тонкий отдел кишечника |  |  |
| Толстый отдел кишечника |  |  |

Задание №3. На основании рис. 3 приложения изучить скелет крупного рогатого скота, его основные отделы. Сделать соответствующие записи. Указать составные части осевого и периферического скелета. Раскрыть роль мышц в системе органов произвольного движения.

Задание № 4. По учебному пособию изучить составные части системы органов кровообращения. По плакатам, рисункам ознакомиться с малым и большим кругом кровообращения.

Контрольные вопросы:

1. Что такое клетка? Каково её строение?

2. Из каких органов состоит пищеварительный аппарат сельскохозяйственных животных?

3. Перечислите особенности пищеварения у жвачных животных.

4. Перечислите форменные элементы крови, их назначение.

5. Что такое дыхание? Какие виды дыхания вы знаете?

Приложение

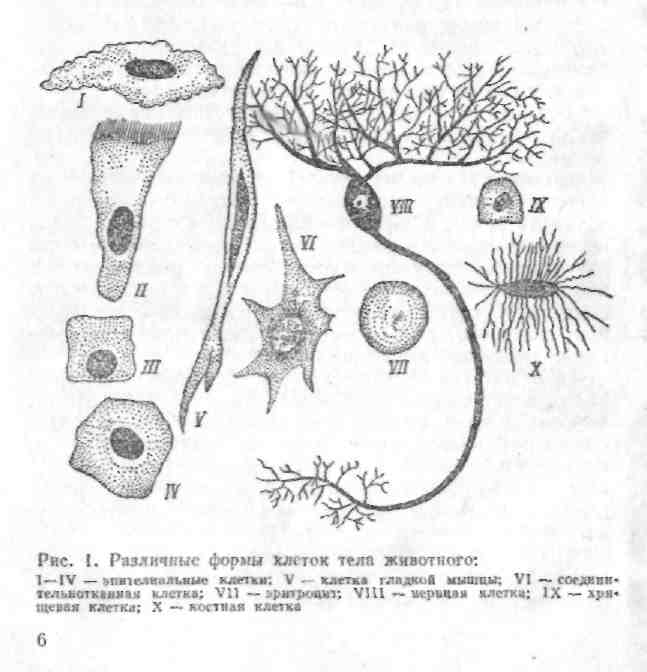
****

Рис.1 Различные формы клеток тела животного:

I-IV – эпителиальные клетки; V – клетка гладкой мышцы;VI – соединительнотканная клетка; VII – эритроцит;VIII – нервная клетка; IX – хрящевая клетка; X – костная клетка.

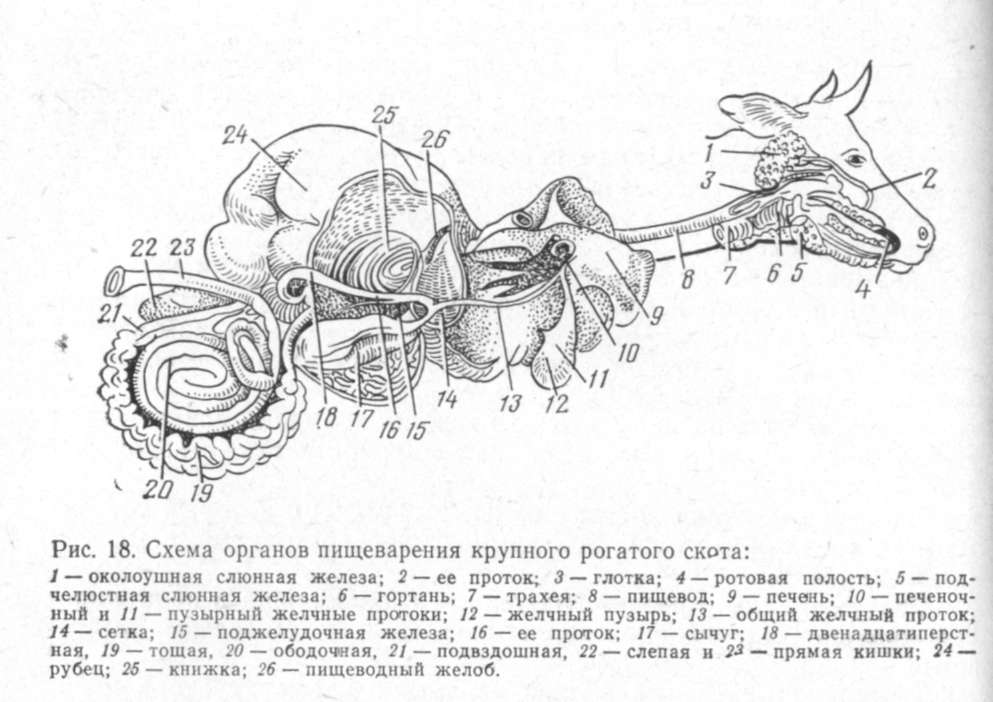


Рис. 2. Схема органов пищеварения крупного рогатого скота:

1. – околоушная слюнная железа; 2 – её проток; 3 – глотка; 4 – ротовая полость; 5 – подчелюстная слюнная железа; 6 – гортань; 7 – трахея; 8 – пищевод; 9 – печень; 10 – печёночный и 11 – пузырный желчные протоки; 12 – желчный пузырь; 13 – общий желчный проток; 14 – сетка; 15 – поджелудочная железа; 16 – её проток; 17 – сычуг; 18 – двенадцатиперстная, 19 – тощая, 20 – ободочная, 21 – подвздошная, 22 – слепая и 23 – прямая кишки; 24 – рубец; 25 – книжка; 26 –пищеводный желоб.

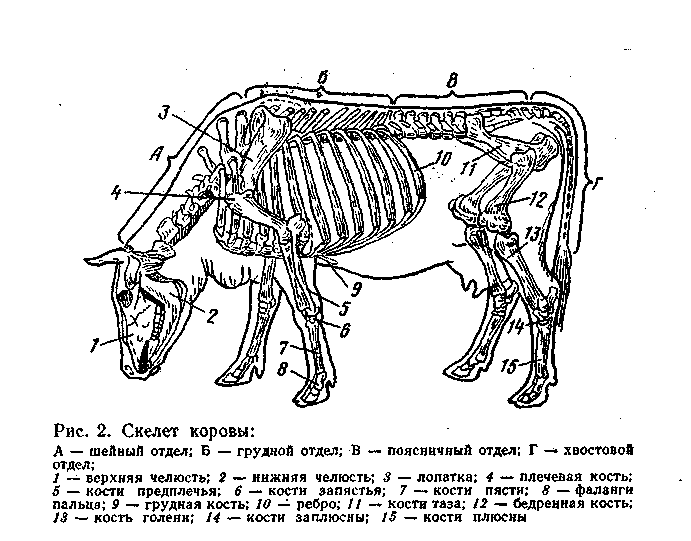


Рис. 3. Скелет коровы:

Ф – шейный отдел; Б – грудной отдел; В – поясничный отдел; Г – хвостовой отдел;

1 – верхняя челюсть; 2 – нижняя челюсть; 3 – лопатка; 4 – плечевая кость; 5 – кости предплечья; 6 – кости запястья; 7 – кости пясти; 8 – фаланги пальца; 9 – грудная кость; 10 – ребро; 11 – кости таза; 12 – бедренная кость; 13 – кость голени; 14 – кости заплюсны; 15 – кости плюсны.

Практическое занятие № 2.

Тема: Основы разведения и кормления сельскохозяйственных животных.

Наименование работы. Ознакомление с экстерьером крупного рогатого скота.

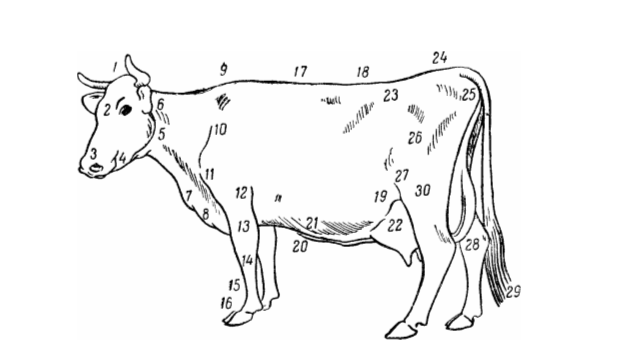
Цель занятия. Приобрести практические навыки в оценке экстерьера, особенностей развития отдельных статей у животных разных видов и различного направления продуктивности. Необходимо изучить и уметь определять особо выдающиеся стати и недостатки экстерьера. На основе приобретенного опыта научиться отбирать животных с типичным для породы экстерьером, способных к проявлению высокой продуктивности в условиях интенсивного использования.

Материалы и оснащение: шаблоны, рабочие тетради, фото, рисунки, слайды, инструкционные карты.

Содержание и методика выполнение заданий.

Внешние формы телосложения животных называют экстерьером, который тесно связан с физиологическим состоянием организма. Впервые этот термин ввел в зоотехнию французский ученый Клод Буржела (1768). Экстерьерная оценка – один из приемов всесторонней, комплексной оценки животного для установления соответствия его типу породы и целям его использования. Она необходима также для отбора крепких, здоровых, хорошо развитых животных, обладающих задатками высокой продуктивности.

В практике наибольшее распространение получили глазомерная оценка и оценка экстерьера путем измерения. Пользование этими способами требует глубокого знания экстерьерных особенностей животных разных пород.

Прежде, чем приступить к описанию экстерьера, необходимо изучить наименование, значение и топографию статей тела животного.Рис. 1. Стати молочной коровы:

1 – затылочный гребень; 2 – лоб; 3 – морда; 4 – нижняя челюсть; 5 – шея; 6 – загривок; 7 – подгрудок;8 – грудинка (челышко); 9 –холка; 10 – лопатка; 11 – плечелопаточное сочленение; 12 – локоть; 13 – подплечье;   
14 – запястье; 15 – пясть; 16 – бабка (путо); 17 – спина; 18 – поясница; 19 – щуп;20 – молочные колодцы; 21 – молочные вены;22 – вымя; 23 – маклоки; 24 – крестец; 25 – седалищные бугры; 26 – бедро; 27 – коленная чашка;28 – скакательный сустав; 29 – кисть хвоста; 30 – голень.

Задание 1. На контурном рисунке, созданном по шаблону, в рабочих тетрадях обозначить стати молочной коровы.

Задание 2. Рассмотреть рисунки, фото, слайды, изображающие животных с экстерьером разных направлений продуктивности.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под экстерьерной оценкой?
2. По каким статям можно определить направление продуктивности коровы?

Практическое занятие № 3

Тема: Основы разведения и кормления сельскохозяйственных животных.

Наименование работы. Ознакомление с нормами кормления животных разных  видов и определение питательности рациона.

Цели: Обучающая. 1. Ознакомиться с нормами кормления с/х-ых животных; 2. Определить структуру, питательность рациона, тип кормления; 3. Определить переваримость рациона.

Воспитательная. Воспитание самостоятельности в решении поставленных задач.

Развивающая. Развитие умения находить оптимальное решение.

Материалы и оборудование: инструкционные карты, счетная техника, справочники

Содержание и методика выполнения заданий

В условиях интенсификации животноводства и производства продукции на промышленной основе большое значение имеет организация правильного полноценного кормления сельскохозяйственных животных.

Корма – это продукты растительного и животного происхождения, а также промышленного производства, используемые для кормления сельскохозяйственных животных. Корма классифицируются на:

1. Корма растительного происхождения:
2. Сочные (зелёная трава, силос, корнеплоды, бахчёвые

культуры);

1. Сенаж;
2. Грубые корма (сено, солома, мякина);
3. Концентрированные корма (зерно злаковых и бобовых

культур)

II. Корма животного происхождения:

1. Рыбные – рыбная мука, рыбий жир и др;

2. Мясные – мясная мука, свежая и сушёная кровь и др.;

1. Молочные – молоко, обрат, пахта и др.;
2. Продукты птицеводства – отходы инкубации и убоя птицы.

III.Корма промышленного производства:

1. Комбинированные корма – комбикорма-концентраты, премиксы и др.;
2. Кормовые добавки - минеральные, синтетические азотсодержащие, витаминные корма, ферменты, антибиотики, биостимуляторы.

В процессе пищеварения корма подвергаются механической, химической и биологической обработкам. При этом не все питательные вещества перевариваются и поступают в кровь и лимфу. Часть веществ корма выводится из организма в виде кала.

Переваримость питательных веществ определяют по разности веществ, поступающих с кормом и выделенных с калом. Показателем переваримости корма или рациона является коэффициент переваримости – количество переваримого вещества, выраженное в процентах от принятого.

Для животноводства важно не только количество, но, главным образом, качество кормов, т.е. их ценность определяемая содержанием питательных веществ.

Под питательностью понимают свойство корма удовлетворять природные потребности животных в пище.

Питательность корма нельзя выразить каким - либо одним показателем. Эта оценка складывается из следующих данных: химического состава корма и его калорийности; перевариваемость питательных веществ; общей (энергетической) питательности; протеиновой, минеральной и витаминной питательности.

В России общую питательность кормов оценивают в овсяных кормовых единицах. За единицу сравнительной оценки кормов принят 1кг овса среднего качества, из которого в организме волов при откорме откладывается 150г жира.

Как недостаточное, так и избыточное кормление, вредно для животных и убыточно для хозяйств. Поэтому одной из важных задач науки о кормлении является нормирование кормления разных видов.

Нормой кормления называется определённое количество питательных веществ и энергии корма, необходимое животному для нормальной жизнедеятельности и образования продукции. Действующие на сегодня нормы кормления выражаются в обменной энергии, содержании переваримого протеина, кальция, фосфора, каротина. Они составлены применительно к животным каждого вида с учетом их физиологического состояния, возраста и уровня продуктивности. Нормы кормления периодически пересматриваются.

На основе норм кормления составляют рацион. Рацион – это суточная дача кормов, составленная с учётом норм и целей кормления**.**

Рацион составляют на определенный промежуток времени (сутки, декада и т.д) для каждой половозрелой группы животных. Их систематически пересматривают и корректируют в зависимости от наличия кормовых средств. Важное значение при кормлении животных имеет структура рациона, т.е. соотношение отдельных видов или групп кормов (грубых, сочных и концентрированных), выраженное в процентах от общей питательности. Соблюдение оптимальной структуры рациона очень важно для нормального процесса пищеварения.

Систематическое сочетание кормов в рационе создает определенный тип кормления, под которым понимают соотношение (в процентах от общей питательности) основных групп или видов кормов, потребляемых животным за год или какой либо сезон. В основу расчета берется соотношение между концентрированными и объемистыми кормами. Название вида кормления определяется видом преобладающих в рационе кормов. Например, если в рационах крупного рогатого скота преобладает сенаж и силос, то такой вид называется силосно-сенажным, если силос и корнеплоды – силосно- корнеплодным. Если в годовом рационе коров концентрированные корма составляют 40% и более по питательности, то такой тип кормления считается концентратным; 30….25% **–**полуконцентратным, 24…..10%**–**малоконцентратным, а до 9% **–**объемистым.

В свиноводстве наиболее распространены концентратно - картофельный, концетратно-корнеплодный и концентратный типы кормления (на долю концентратов приходится 80….90% годового расхода). Для сельскохозяйственной птицы приемлем только концентратный тип кормления, когда концентраты составляют более 90%.

Задание№1

В хозяйстве на данный момент имеются следующие корма: солома овсяная, силос кукурузный, свекла кормовая, сено луговое, отруби пшеничные, сенаж, мука ячменная, соль поваренная, кровяная мука, мел, обрат, мука рыбная, зелёная трава, мясо-костная мука. Проклассифицируйте указанные корма.

Задание№2

Ознакомиться с нормами кормления животных разных видов.

Выписать нормы кормления: 1. для стельной коровы в сухостойный период весом 500кг при плановом удое 3000кг; 2. для дойной коровы весом 400кг при суточном удое 25кг; 3. для хряков в возрасте 1,5 года весом190кг.

Данные запишите в таблицу №1.

Таблица№1

Нормы питательных веществ для различных видов животных

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид и категория животного | Корм.ед. | Перевар.  протеин, г | Кальций, г | Фосфор, г | Каротин, г |

Задание № 3

Определите питательность рациона следующего состава (кг): сено клеверо-тимофеечное 5; солома овсяная 2; силос кукурузный (75% влажности) 25; свёкла кормовая 6; комбикорм 4 (в 1кг комбикорма содержится 0,9 к. ед., 150г переваримого протеина, 3г кальция, 5г фосфора).

Укажите, для животного какого вида предназначен данный рацион.

Данные занесите в таблицу:

Таблица № 2

Питательность рациона

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Корма | Кол-во,кг | Содержится в рационе | | | | |
| Кормовых единиц | Переваримого  протеина, г | Кальция, г | Фосфора,г | Каротина, мг |
| Итого |  |  |  |  |  |  |

Для определения питательности рациона используйте данные справочника «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» под редакцией М.Ф. Томмэ.

Задание № 4

На основании данных задания №2 определить структуру рациона и тип кормления.

Задание № 5

Сколько зелёного корма по месяцам поступит с культурного пастбища площадью 300га, урожайностью 16т зелёной массы с 1 га.

Динамика поступления травы с пастбища следующая: май – 20%, июнь – 40%, июль – 15%, август – 15%, сентябрь – 10%.

Контрольные вопросы:

* 1. Что такое норма кормления?
  2. По каким основным показателям нормируют кормление сельскохозяйственных животных?
  3. Какие типы кормления применяют в свиноводстве?
  4. Какие факторы учитывают при составлении норм кормления для сельскохозяйственных животных?

Практическое занятие №4.

Тема: Технологии производства основных видов  продукции животноводства.

Наименование работы:  Характеристика пород крупного рогатого скота.  Определение  показателей их продуктивности.

Цели занятия:

* 1. Изучить классификацию пород крс по хозяйственно-полезным

признакам, ознакомиться с наиболее распространенными породами.

* 1. Научиться рассчитывать молочную продуктивность.

Материалы и оборудование: инструкционные карты, счетная техника, справочники, презентация «Породы сельскохозяйственных животных»,таблицы с исходными данными по молочной продуктивности.

Содержание и методика выполнения заданий

Порода **–** это целостная, достаточно многочисленная, приспособленная к конкретным природно-климатическим условиям группа животных одного вида, созданная трудом человека в определённых социально-экономических условиях.

Задание 1.

Ознакомьтесь с породами крупного рогатого скота с помощью учебника, презентации и дополнительных материалов, дайте краткую характеристику указанных ниже пород по форме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Порода | Направлен.  продукт. | Место  создания | Продуктивность | Рекордистки | Распространение |
|  |  |  |  |  |  |

Характеристика пород: голландская, черно-пестрая, холмогорская, ярославская, красная степная, симментальская, лебединская, сычёвская голштино-фризская, айрширская, казахская белоголовая, герефордская, шортгорнская, абердин-ангусская, лимузин, шароле.

Молочная продуктивность коров определяется количеством и качеством  полученного от них молока.

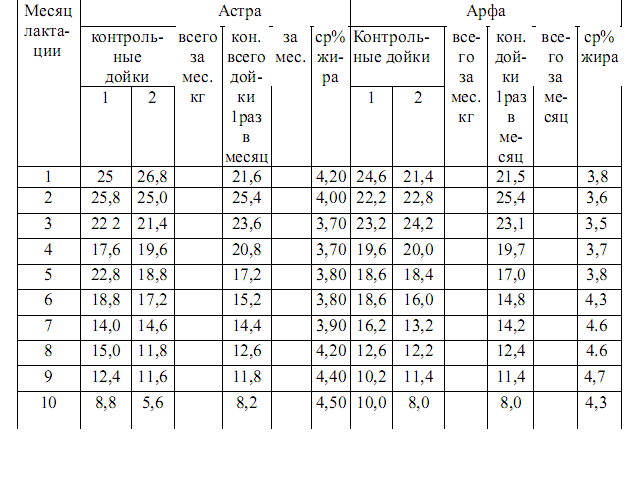
Корова продуцирует молоко от отела до запуска, и этот период называется лактацией. Оптимальная продолжительность лактации – 305 дней.

Для оценки коров по молочной продуктивности проводят индивидуальный учет надоенного молока и определяют его состав. К основным показателям, характеризующим молочную продуктивность, относят удой, содержание жира и белка в молоке, выход молочного жира. Молочная продуктивность коров учитывается каждый месяц, путем контрольных доений, начиная с первого дня после отела. Контрольные доения в племенных хозяйствах проводят 1 раз в декаду, а в товарных – 1 раз в месяц. Индивидуальный удой у коров за лактацию определяют путем суммирования удоя от момента отела коровы до ее запуска и определяют удой за законченную лактацию.

Содержание жира и белка в молоке коров определяют один раз в месяц при проведении контрольных доек. Определяют выход молочного жира с учетом удоя коровы за лактацию и содержания в нем процента жира или через количество полученного 1 % молока в течение 305 дней лактации и делят на 100.

Задание 2.

Используя данные таблицы, определить молочную продуктивность двух коров за лактацию, сравнить два метода учета молочной продуктивности 2 и 1 раз в месяц, найти разницу между удоями и сделать заключение.



Литература

1. Жигачев А.И. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии – М.: Колос, 2011. – 408 с.
2. Козлов Ю.Н., Костомахин Н.М. Генетика и селекция сельскохозяйственных животных:учебник для сред.проф. образования. **–** М.: Издательство [«КолосС»](http://www.bibliolink.ru/publ/185), 2011. – 264 с.
3. Кисилев Л.Ю. Частная зоотехния./ Л.Ю.Кисилев, Т.В.Бахмутова, А.П. Голикова и др. М.: Колос, 2012. – 320с.
4. Легеза В.Н. Животноводство: учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр Академия, 2013. – 384с.
5. Родионов Г.В., Табаков Л.П. Основы зоотехнии: учеб.пособие для студ. Уч. СПО, обучающихся по специальностям с/х профиля. – М.: Издательский центр Академия, 2012. – 448 с.
6. Отечественные журналы: «Животноводство», «Разведение сельскохозяйственных животных и кормопроизводство»

Интернет-ресурсы:

1. http://sxedu.ru/ Сельское хозяйство – животноводство.
2. <http://www.help-rus-student.ru/text/28/481.htm>.
3. <http://biofile.ru/bio/17877.html> Биофайл – научно-информационный журнал.