**Методические указания по выполнению практических заданий**

**Тема: «Протеиновая, минеральная и витаминная питательность кормов»**

**Вопросы:**

1. Значение витаминов в питании животных.

2. Жирорастворимые витамины.

3. Водорастворимые витамины.

**Цель занятия:** Освоить принципы оценки протеиновой, минеральной и витаминной питательности кормов и рационов. Освоить, по каким показателям нормируется кормление у разных видов сельскохозяйственных животных.

**Литература:** Трухачев В.И. Кормление сельскохозяйственных животных на Северном Кавказе / В.И. Трухачев, Н.З. Злыднев, А.И. Подколзин. – Ставрополь: Издательство АГРУС Ставропольского гос. Аграрного ун.-та, 2016. с. 11-48; Макарцев Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарцев. – Калуга: Издательство «Ноосфера», 2012. с. 51-114, с. 269-297; Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В.Г. Рядчиков. – СПб: Издательство «Лань», 2015. с. 88-123, 232-267, 274-276.

**Задание 1:** Дайте характеристику кормов по содержанию в них витаминов.

| Показатель | Содержится в 1 кг |
| --- | --- |
| каротина, мг | Д, мкг | В2, мг | В3, мг | В5, мг | Е, мг |
| Трава люцерны |  |  |  |  |  |  |
| Трава рапса |  |  |  |  |  |  |
| Силос комбинированный |  |  |  |  |  |  |
| Силос тыквенно-кукурузный |  |  |  |  |  |  |
| Травяная мука люцерны |  |  |  |  |  |  |
| Зерно кукурузы |  |  |  |  |  |  |
| Зерно ячменя |  |  |  |  |  |  |
| Жмых подсолнечниковый |  |  |  |  |  |  |
| Отруби пшеничные |  |  |  |  |  |  |
| Мука рыбная |  |  |  |  |  |  |
| Мясо-костная мука |  |  |  |  |  |  |
| Дрожжи кормовые |  |  |  |  |  |  |
| Требуется в 1 кг сухого вещества рациона: |
| Растущим свиньям | 4,0 | 7,5 | 4,0 | 15,0 | 25,0 | 15,0 |
| Курам-несушкам | 0,4 | 13,8 | 3,8 | 12,0 | 33,0 | 3,0 |

Сделайте заключение.

Укажите, при недостатке какого витамина животные болеют:

ксерофтальмией

полиневритом

остеомаляцией

нарушением кроветворения

Укажите, какие витамины синтезируются микрофлорой в пищеварительном тракте животного.

**Задание 2.** Отметьте показатели, контролируемые в рационах разных видов животных:

| **Показатель** | **Жвачные** | **Свиньи** |
| --- | --- | --- |
| Энергетические кормовые единицы |  |  |
| Обменная энергия, МДж |  |  |
| Сухое вещество, кг |  |  |
| Сырой протеин, г |  |  |
| Переваримый протеин, г |  |  |
| Лизин, г |  |  |
| Метионин+цистин, г |  |  |
| Сырая клетчатка, г |  |  |
| Крахмал, г |  |  |
| Сахар, г |  |  |
| Сырой жир, г |  |  |
| Соль поваренная, г |  |  |
| Кальций, г |  |  |
| Фосфор, г |  |  |
| Магний, г |  |  |
| Калий, г |  |  |
| Сера, г |  |  |
| Железо, мг |  |  |
| Медь, мг |  |  |
| Цинк, мг |  |  |
| Кобальт, мг |  |  |
| Йод, мг |  |  |
| Каротин, мг |  |  |
| Витамин А (ретинол), тыс. МЕ |  |  |
| Витамин Д (кальциферол), тыс. МЕ |  |  |
| Витамин Е (токоферол), мг |  |  |
| Витамин В1 (тиамин), мг |  |  |
| Витамин В2 (рибофлавин), мг |  |  |
| Витамин В3 (никотиновая кислота), мг |  |  |
| Витамин В4 (холин), мг |  |  |
| Витамин В5 (пантотеновая кислота), мг |  |  |
| Витамин В12 (цианокобаламин), мкг |  |  |