**Методические указания по выполнению практических заданий**

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

**Вопросы:**

1. Значение микроэлементов в питании животных.

2. Основные и кислотные элементы, реакция золы.

**Цель занятия:** Освоить принципы оценки протеиновой, минеральной и витаминной питательности кормов и рационов.

**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. 11-30; Макарцев Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарцев. – Калуга: Издательство «Ноосфера», 2012. с. 51-114; Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В.Г. Рядчиков. – СПб: Издательство «Лань», 2015. с. 88-123, 232-267.

**Задание 1:** Определите сумму основных и кислотных элементов, сделайте заключение о реакции золы корма.

| Корм | В 1 кг корма содержится элементов в грамм-эквивалентах | Сумма грамм-эквивалентов | Реакция золы |
| --- | --- | --- | --- |
| основных | кислотных | основных | кислотных |
| Са | Мg | Nа | К | Р | S | Cl |
| Трава степная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Трава эспарцета |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сено вико-овсяное |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сено вики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Солома овсяная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Солома вико-всяная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Морковь кормовая |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Свекла сахарная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Мука кровяная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Соя, зерно |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Горох, зерно |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Примечание**: коэффициенты перевода элементов в грамм-эквивалент: Na – 0,044; K – 0,0256; Mg – 0,082; Ca – 0,05; Cl – 0,028; S – 0,062; P – 0,097.

**Задание 2:** Вычислите соотношение кислотных и основных элементов в рационе для подсосной свиноматки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Корм | Количество корма, кг | Содержится элементов в г |
| основных | кислотных |
| Са | Mg | K | Na | P | S | Cl |
| Ячмень | 2,5 |  |  |  |  |  |  |  |
| Пшеница | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| Свекла сахарная | 3,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| Трава эспарцета | 7,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| Обрат | 1,5 |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого: |  |  |  |  |  |  |  |  |

Сумма основных грамм-эквивалентов – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сумма кислотных грамм-эквивалентов – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Соотношение основных и кислотных эквивалентов – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Соотношение между Са и Р в рационе – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сделайте заключение.

**Задание 3:** Подсчитайте балансы минеральных элементов при кормлении сухостойной коровы рационом из сена с концентратами и вычислите потери в кале и моче (в процентах к заданному в корме) на основании приведенных в таблице результатов опыта за сутки (поступившие и выделенные минеральные вещества, г).

Выполнение задания:

| Статья баланса | Кальций, г | Фосфор, г | Магний, г | Натрий, г | Калий, г |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| поступило | выделилось | поступило | выделилось | поступило | выделилось | поступило | выделилось | поступило | выделилось |
| Поступило с кормом  | 90,3 | – | 51,2 | – | 32,9 | – | 37,3 | – | 186,1 | – |
| Выделилось с калом | – | 75,98 | – | 43,4 | – | 30,1 | – | 8,9 | – | 28,4 |
| Выделилось с мочой | – | 0,8 | – | 0,9 | – | 1,5 | – | 22,5 | – | 86,4 |
| Баланс (±), г |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Потери в кале, % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Потери в моче, % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Использовано животным, % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |