

# **Определение потребности в кормах для свиноводства**

**Практическая работа № 49**

**Цель работы:** формирование навыков производства кормов для с/х животных.

**Приобретаемые умения и навыки, ОК, ПК:**

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

**Место проведения работы:** кабинет «Товароведения сельскохозяйственной продукции»

**Время работы:** 2 часа

**Оборудование:** рабочее место преподавателя; видео презентации; учебные фильмы; Ноутбук HP 17-ca0000ur.

**Литература:** Аристов А.В. Корма. Основы технологии приготовления и оценка качества: монография / А.В. Аристов, Л.А. Есаулова. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. – 198 с. Режим доступа:

[https://vk.com/doc201866917\\_514607922?hash=0576f729fed18c7a04&dl=723fceb155fa030bc](https://vk.com/doc201866917_514607922?hash=0576f729fed18c7a04&dl=723fceb155fa030bc)

Методика расчета обменной энергии в кормах на основе содержания сырых питательных веществ (для крупного рогатого скота, овец и свиней). Режим доступа:

<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293764/4293764645.htm>

## Критерии оценки

Оценка «**отлично**» - весь объем практической работы выполнен правильно без ошибок.

Оценка «**хорошо**» - объем работы выполнен полностью, но есть одна-две ошибки.

Оценка «**удовлетворительно**» - объем работы выполнен полностью, но допущено более 2-х ошибок.

Оценка «**не удовлетворительно**» - объем работы выполнен не полностью, допущено много существенных ошибок.

# Порядок выполнения работы

1. Внимательно изучите краткие теоретические сведения.
2. Решите задачу в тетради для практических работ. Пример расчета приведен ниже.

## Задача 1

Свиноводческое хозяйство планирует мясной откорм свиней до 100 кг живого веса со среднесуточным привесом 650 г. Для откорма в хозяйстве имеется отруби ржаные – 40%, травяная мука овес +горох – 3%, мясокостная мука – 7%. В среднем за сутки 1 животное должно получать примерно 4000 кг корма. Необходимо определить будет ли достаточным такой рацион для достижения запланированных привесов.

| Показатель | Отруби ржаные | Шрот льняной | Мука мясная | Картофель |
|------------|---------------|--------------|-------------|-----------|
|            | СВ, %         | СВ, %        | СВ, %       | СВ, %     |
| СП         | 14,9          | 32,0         | 56,0        | 2,0       |
| СЖ         | 3,1           | 2,2          | 15,3        | 0,2       |
| СК         | 7,7           | 16,4         | 0           | 0,4       |
| БЭВ        | 58,2          | 32,6         | 4,2         | 18,9      |

## Краткая теоретическая информация

**Откорм свиней** - заключительный процесс в производстве свинины. От его правильной организации в значительной степени зависит уровень производства и качество свинины, а также рентабельность отрасли в целом. Цель откорма заключается в получении максимального прироста свиней при наименьшем расходе кормов.

В наших условиях наиболее широко применяется мясной откорм. Он позволяет получать от свиней в 6 - 8 месячном возрасте при оптимальных затратах кормов высококачественную мясную свинину. Для этого откорма пригодны свиньи всех разводимых у нас пород. На мясной откорм ставят хорошо развитых подсвинков 3 - 4 месячного возраста живой массой 25 - 40 кг. Откорм заканчивают в зависимости от породы: мясного направления - при достижении живой массы 110-115 кг, мясосального - 100-110 кг и сального - 90-100 кг.

Наиболее результативен мясной откорм при среднесуточном приросте 650- 750 г. Животные достигают массы 100-115 кг в 6,5-7,5 месячном возрасте при затратах на 1 кг прироста не более 3,6-4,2 ЭКЕ. Реализация норм кормления наиболее эффективно осуществляется через использование программ кормления, когда через определенное число дней производят увеличение среднесуточного рациона на 0,1 ЭКЕ со всем комплексом питательных и биологически-активных веществ или на 0,1 кг полнорационного комбикорма, причем с увеличением живой массы интервал корректирования кормления увеличивается.

При этом выбранная программа кормления должна находиться в соответствии с концентрацией обменной энергии в сухом веществе рациона и его биологической полноценностью. Чем выше требования к продуктивности, чем интенсивнее откорм, тем выше должна быть концентрация обменной энергии в сухом веществе корма и тем полноценнее должен быть корм.

Установлено, что повышение концентрации обменной энергии на 0,1 ЭКЕ свыше 1 ЭКЕ/кг сухого вещества при выращивании и откорме молодняка свиней обеспечивает повышение среднесуточных привесов в среднем на 60 граммов при прочих равных условиях.

Примерная структура рациона растущих откармливаемых свиней:

концентрированные корма – 70-80 %,

сочные – 10-15%,

травяная мука – 3-5%,

корма животного происхождения – 6-8 % .

### Потребность свиней на откорме в зависимости от прироста массы

| Прирост, г | Потребность на 100 кг живой массы |          |         |         |                       |          |         |         |
|------------|-----------------------------------|----------|---------|---------|-----------------------|----------|---------|---------|
|            | I период (40-70 кг)               |          |         |         | II период (71-120 кг) |          |         |         |
|            | ЭКЕ                               | ОЭ/кг СВ | ПП/1ЭКЕ | СК/1ЭКЕ | ЭКЕ                   | ОЭ/кг СВ | ПП/1ЭКЕ | СК/1ЭКЕ |
| 550        | 4,2                               | 12,8     | 95      | 60      | 3,8                   | 13,6     | 85      | 62      |
| 650        | 4,8                               | 13,6     | 100     | 50      | 4,2                   | 14,2     | 90      | 55      |
| 800        | 5,8                               | 14,2     | 105     | 44      | 4,6                   | 14,9     | 95      | 48      |

Уравнения для свиней:

**1. Зерно злаков:**

$$OЭ = 0,01693 \cdot СП + 0,02802 \cdot СЖ + 0,02181 \cdot СК + 0,01694 \cdot СБЭВ$$

**2. Зерно бобовых:**

$$OЭ = 0,01677 \cdot СП + 0,03545 \cdot СЖ + 0,0273 \cdot СК + 0,01603 \cdot СБЭВ$$

**3. Шроты, жмыхи и др.:**

$$OЭ = 0,01673 \cdot СП + 0,03352 \cdot СЖ + 0,01283 \cdot СК + 0,01955 \cdot СБЭВ$$

**4. Продукты мукомольной промышленности:**

$$OЭ = 0,01782 \cdot СП + 0,03179 \cdot СЖ + 0,02584 \cdot СК + 0,01685 \cdot СБЭВ$$

**5. Корма животного происхождения:**

$$OЭ = 0,01968 \cdot СП + 0,02842 \cdot СЖ + 0,01464 \cdot СК + 0,00084 \cdot СБЭВ$$

**6. Молочные корма:**

$$OЭ = 0,01689 \cdot СП + 0,04301 \cdot СЖ + 0,01661 \cdot СЛ$$

**7. Корнеклубнеплоды:**

$$OЭ = 0,01602 \cdot СП + 0,04534 \cdot СЖ + 0,00204 \cdot СК + 0,01612 \cdot СБЭВ$$

**8. Зеленые корма (трава бобовых, стадия бутонизации)**

$$OЭ = 0,02213 \cdot СП + 0,01948 \cdot СЖ + 0,00408 \cdot СК + 0,01364 \cdot СБЭВ$$

**9. Полнорационные комбикорма:**

$$OЭ = 0,01924 \cdot СП + 0,03597 \cdot СЖ + 0,01430 \cdot СК + 0,01494 \cdot СБЭВ$$

где OЭ - обменная энергия МДж в 1 кг корма, СП, СЖ, СК, СБЭВ - сырые протеин, клетчатка, жир, безазотистые экстрактивные вещества в граммах.



# Пример расчета

## ЗАДАЧА

Хозяйство планирует мясной откорм свиней до 100 кг живой массы со среднесуточным привесом 550 г. Тип кормления – концентратный. На начало откорма предприятие располагает следующими видами кормов: комбикорм К 57-7 – 80%, травяная мука овес +горох – 3%, мясокостная мука – 7%. Необходимо определить будет ли достаточным такой рацион для достижения запланированных привесов.

## РЕШЕНИЕ

1. Определим по нормативам какое количество ОЭ необходимо для достижения среднесуточных привесов 550 г.

На 1 период необходимо 12,8 МДж, на 2 период – 13,6 МДж.  $12,8+13,6=26,4$  МДж

2. По справочнику определим химический состав кормов и рассчитаем сколько обменной энергии содержится в имеющихся кормах.

| Показатель | травяная мука овес<br>+горох | комбикорм К 57-7 | мясокостная мука |
|------------|------------------------------|------------------|------------------|
|            | СВ, %                        | СВ, %            | СВ, %            |
| СП         | 10,8                         | 38,3             | 14,6             |
| СЖ         | 2,7                          | 14,2             | 2,7              |
| СК         | 26,6                         | 0                | 11,5             |
| БЭВ        | 42,4                         | 8,9              | 54,0             |

3. Вычислим сколько энергии содержится в травяной муке по формуле:

$$ОЭ = 0,02213 \cdot СП + 0,01948 \cdot СЖ + 0,00408 \cdot СК + 0,01364 \cdot СБЭВ = 0,02213 \cdot 10,8 + 0,01948 \cdot 2,7 + 0,00408 \cdot 26,6 + 0,01364 \cdot 42,4 = 0,98 \text{ МДж}$$

4. Вычислим количество энергии в комбикорме по формуле:  $ОЭ = 0,01924 \cdot СП + 0,03597 \cdot СЖ + 0,01430 \cdot СК + 0,01494 \cdot СБЭВ = 0,01924 \cdot 38,3 + 0,03597 \cdot 14,2 + 0,01430 \cdot 0 + 0,01494 \cdot 8,9 = 1,38 \text{ МДж}$

5. Вычислим сколько энергии содержится в мясокостной муке по формуле:  $ОЭ = 0,01968 \cdot СП + 0,02842 \cdot СЖ + 0,01464 \cdot СК + 0,00084 \cdot СБЭВ = 0,01968 \cdot 14,6 + 0,02842 \cdot 2,7 + 0,01464 \cdot 11,5 + 0,00084 \cdot 54,0 = 0,58 \text{ МДж}$

6. Вычислим общее количество ОЭ в кормах:  $0,98+1,38 + 0,58=2,94$  МДж – в 1 кг корма

7. Определим сколько в среднем за сутки кг корма скармливают 1 животному:

Структура рациона: комбикорм К 57-7 – 80%, травяная мука овес +горох – 3%, мясокостная мука – 7%.

1 животное в среднем за сутки будет получать комбикорм К 57-7 – 3,2 кг; травяная мука овес +горох – 0,120 кг; мясокостная мука – 0,280 кг.

Вычислим содержание ОЭ в каждом виде корма:

комбикорм К 57-7 =  $3,2 \times 1,38=4,42$  МДж

травяная мука овес +горох =  $0,120 \times 0,98=0,12$  МДж

мясокостная мука =  $0,280 \times 0,58=0,16$  МДж

Вычислим общее содержание ОЭ в рационе:  $4,42+0,12+0,16=4,7$  МДж

Определим достаточен ли такой рацион при планируемом привесе

$4,7 - 26,4 = - 27,7$  МДж

Ответ: в рационе для откорма свиней с планируемым привесом по 550 г/сут не хватает 27,7 МДж обменной энергии, рекомендуется изменить состав рациона.