

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

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 +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.