

22-5651

НА Д. ДАЕТСЯ



**А. Н. Лазаревич, Н. И. Пыжикова,
Е. А. Козина, Л. В. Ефимова**

**СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРИНЦИПЫ
НОРМИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ
ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ И ОТКОРМЕ СВИНЕЙ**

22-05651



Красноярск 2021

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

*А. Н. Лазаревич, Н. И. Пыжикова,
Е. А. Козина, Л. В. Ефимова*

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРИНЦИПЫ НОРМИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ И ОТКОРМЕ СВИНЕЙ

Рекомендовано учебно-методическим советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» для внутривузовского использования в качестве учебного пособия для обучающихся по укрупненной группе направлений подготовки / специальности 36.00.00 «Ветеринария и зоотехния», получающих: среднее специальное образование по направлению 36.02.02 «Зоотехния»; высшее образование, направление подготовки 36.03.02 (уровень бакалавриата); высшее образование, направление подготовки 36.04.02 «Зоотехния» (уровень магистратуры), а также для работников и специалистов сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств, преподавателей, аспирантов сельскохозяйственных вузов

Красноярск 2021

Рецензенты:

*К. Я. Мотовилов, доктор биологических наук, профессор,
член-корреспондент Россельхозакадемии,
главный научный сотрудник СибНИТИП СФНЦА РАН*

*С. В. Шадрин, кандидат сельскохозяйственных наук,
генеральный директор АО «Красноярскагроплем»*

Л 17 **Лазаревич, А. Н.**

Современные требования и принципы нормированного кормления при выращивании и откорме свиней: учебное пособие / А. Н. Лазаревич, Н. И. Пыжикова, Е. А. Козина, Л. В. Ефимова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2021. – 472 с.

В учебном пособии представлены полные сведения нормированного кормления свиней с учетом современных достижений в области кормления при их выращивании и откорме. Приведены программы кормления свиней с учетом их потребности в энергии, питательных и минеральных веществах, витаминах у разных возрастных групп в соответствии с планируемым уровнем продуктивности и их генетическим потенциалом, а также подробно рассмотрены кормовые средства и кормовые добавки, применяемые в кормлении свиней.

Предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по укрупненной группе направлений подготовки / специальности 36.00.00 «Ветеринария и зоотехния», получающих: среднее специальное образование по направлению 36.02.02 «Зоотехния»; высшее образование, направление подготовки 36.03.02 (уровень бакалавриата); высшее образование, направление подготовки 36.04.02 «Зоотехния» (уровень магистратуры), а также для работников и специалистов сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств, преподавателей, аспирантов сельскохозяйственных вузов.

© Лазаревич А. Н., Пыжикова Н. И.,
Козина Е. А., Ефимова Л. В., 2021
© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
аграрный университет», 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
Общепринятые сокращения, используемые в тексте.....	10
Глава 1. РОСТ, РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ	11
1.1. Биологические особенности животных.....	11
1.2. Рост и развитие свиней.....	12
1.3. Продуктивность свиней.....	15
1.3.1. Продуктивность свиноматок.....	15
1.3.2. Продуктивность хряков.....	21
1.4. Откормочная и мясная продуктивность свиней.....	21
1.4.1. Откормочная продуктивность.....	21
1.4.2. Мясная продуктивность.....	27
1.5. Формирование мясной продуктивности.....	42
1.6. Кондиции убойных свиней.....	47
1.7. Свинина и требования к ее качеству.....	49
Глава 2. НОРМЫ ПИТАНИЯ СВИНЕЙ	54
2.1. Основные требования к откорму свиней и факторы, влияющие на результаты откорма.....	54
2.2. Уровни интенсивности выращивания и откорма свиней.....	57
2.3. Потребность в обменной энергии.....	61
2.4. Потребность в сухом веществе.....	74
2.5. Потребность в протеине и аминокислотах.....	76
2.6. Потребность в сырой клетчатке.....	99
2.7. Потребность в минеральных веществах.....	100
2.7.1. Макроэлементы.....	103
2.7.2. Микроэлементы.....	112
2.8. Потребность в витаминах.....	123
2.8.1. Жирорастворимые витамины.....	127
2.8.2. Водорастворимые витамины.....	134
2.9. Потребность в воде.....	144
Глава 3. КЛАССИФИКАЦИЯ КОРМОВЫХ СРЕДСТВ	150
3.1. Корма и кормовые средства.....	150
3.2. Натуральные кормовые средства.....	152
3.3. Синтетические кормовые средства.....	154
3.4. Объемистые кормовые средства.....	155
3.4.1. Грубые кормовые средства.....	155
3.4.2. Зеленые кормовые средства.....	156
3.4.3. Сочные кормовые средства.....	158

3.5. Концентрированные кормовые средства.....	161
3.5.1. Углеводистые кормовые средства.....	161
3.5.2. Протеиновые кормовые средства.....	166
3.6. Кормовые средства животного происхождения.....	168
3.7. Минеральные кормовые средства.....	172
3.8. Побочные продукты пищевых производств.....	173
3.8.1. Побочные продукты мукомольного производства.....	173
3.8.2. Побочные продукты маслоэкстракционного производства... ..	174
3.8.3. Побочные продукты спиртового производства.....	177
3.8.4. Побочные продукты пивоваренного производства.....	178
3.9. Синтетические кормовые средства.....	179
3.9.1. Кормовые средства микробиологического синтеза.....	179
3.9.2. Кормовые средства химического синтеза.....	183
3.10. Комбикорма.....	189
Глава 4. ОЦЕНКА ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМОВ.....	195
4.1. Понятие о питательности кормов.....	198
4.2. Комплексная оценка питательности кормов.....	200
4.2.1. Энергетическая питательность кормов.....	203
4.2.2. Протеиновая питательность кормов.....	209
4.2.2.1. Простые белки.....	210
4.2.2.2. Сложные белки.....	211
4.2.3. Углеводная питательность кормов.....	216
4.2.4. Липидная питательность кормов.....	219
4.2.5. Минеральная питательность кормов.....	221
4.2.6. Витаминная питательность кормов.....	224
4.3. Переваримость питательных веществ кормовых средств свињьями.....	227
Глава 5. ПОДГОТОВКА И СКАРМЛИВАНИЕ КОРМОВ.....	232
5.1. Подготовка кормов к скармливанию.....	232
5.2. Способы подготовки кормовых средств.....	233
5.3. Технология подготовки к скармливанию грубых кормовых средств.....	233
5.4. Технология подготовки к скармливанию сочных кормовых средств.....	234
5.5. Технология подготовки к скармливанию концентрированных кормовых средств.....	236
5.6. Механические способы.....	237
5.7. Физические способы.....	238
5.8. Тепловые способы.....	241

5.9. Биологические способы.....	242
5.10. Скармливание кормов.....	247
Глава 6. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ РАЦИОНОВ.....	252
6.1. Требования к кормовому рациону.....	254
6.2. Составление рационов по детализированным нормам.....	256
6.3. Техника составления рациона.....	258
6.4. Примеры составления рационов.....	261
Глава 7. КОРМЛЕНИЕ СВИНЕЙ.....	278
7.1. Физиологические особенности кормления свиней.....	278
7.2. Режим кормления свиней.....	282
7.3. Продолжительность кормления и физическое состояние корма.....	286
7.4. Кормление поросят-сосунов.....	289
7.5. Кормление поросят живой массой от 20 до 40 кг.....	320
7.6. Кормление свиней на откорме.....	349
7.7. Мясной откорм.....	355
7.8. Беконный откорм.....	394
7.8.1. <i>Ветчинный откорм</i>	409
7.9. Откорм до жирных кондиций.....	410
7.9.1. <i>Полусальный откорм</i>	410
7.9.2. <i>Сальный откорм</i>	415
Глава 8. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КОРМЛЕНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ И ОТКОРМЕ СВИНЕЙ... ..	422
8.1. Технология производства кормового продукта из отходов растениеводства и пищевого производства.....	426
8.2. Кормовой продукт на основе отрубей, производство и экономическая эффективность его использования.....	430
8.3. Кормовой продукт на основе отрубей и пивной дробины, производство и экономическая эффективность его использования.....	433
8.4. Кормовой продукт на основе пивной дробины, производство и экономическая эффективность его использования.....	437
8.5. Экономическая эффективность использования кормового продукта на примере Красноярского края.....	441
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	443
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	457
Приложение 1. Химический состав и питательность кормовых средств.....	457
Приложение 2. Характеристика основных кормовых добавок....	467