

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Н. В. Казаровец, Н. С. Яковчик, П. П. Ракецкий

**ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА, КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ
ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ**

Под общей редакцией кандидата сельскохозяйственных наук,
доцента П. П. Ракецкого

Минск
БГАТУ
2016

Казаровец, Н. В. Племенная работа, кормление и содержание высокопродуктивных молочных коров / Н. В. Казаровец, Н. С. Яковчик, П. П. Ракецкий ; под общ. ред. П. П. Ракецкого. – Минск : БГАТУ, 2016. – 564 с. : ил. ISBN 978-985-519-816-2.

В монографии обосновываются принципы и методы селекции молочного скота, обобщается большой фактический материал по организации племенной работы с маточным поголовьем, рекомендуются практические приемы в селекционном процессе по совершенствованию крупного рогатого скота, рассматриваются современные представления об особенностях пищеварения у жвачных животных, использовании энергии питательных веществ. Анализируются новые подходы к нормированию питания высокопродуктивных коров, регулированию кормления в зависимости от структуры рациона, формирования и балансирования его с учетом не только питательности, но и стоимости кормов.

Уделено внимание созданию комфортных условий содержания для обеспечения высокой продуктивности коров. Приведены сведения о выращивании ремонтных телок с потенциально высокой продуктивностью, об организации и технике их кормления и содержания.

Для специалистов аграрных предприятий, научных работников, слушателей системы повышения квалификации и студентов.

Табл. 169. Ил. 91. Библиогр.: 102 назв.

Рекомендовано к изданию научно-техническим советом
Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный
технический университет» (протокол № 1 от 25.02.2016 г.)

Рецензенты:

главный научный сотрудник лаборатории кормопроизводства
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»,
доктор сельскохозяйственных наук, доцент *Н. В. Пилюк*,
доцент кафедры технологии и механизации животноводства
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
кандидат сельскохозяйственных наук *В. А. Люндышев*

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	6
1.1. Генетико-статистический анализ количественных признаков.....	6
1.2. Генетические аспекты определения племенной ценности животных.....	15
1.3. Генетика количественных признаков.....	29
1.4. Селекционно-генетические параметры хозяйственно полезных признаков молочного скота Республики Беларусь.....	36
2. ОБОСНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СЕЛЕКЦИИ (ОЦЕНКА, ОТБОР, ПОДБОР, НАПРАВЛЕННОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ МОЛОДНЯКА).....	65
2.1. Оценка и отбор крупного рогатого скота.....	65
2.1.1. Оценка и отбор животных по происхождению.....	65
2.1.2. Оценка и отбор крупного рогатого скота по фенотипу.....	72
2.1.3. Оценка и отбор быков-производителей.....	87
2.1.4. Индексная оценка молочного скота.....	103
2.2. Принципы и приемы подбора родительских пар.....	113
2.2.1. Методы подбора.....	117
2.2.2. Типы подбора.....	125
2.2.3. Формы подбора.....	138
2.3. Направленное выращивание молодняка.....	149
2.4. Методы прогнозирования эффекта селекции.....	165
2.4.1. Прогнозирование племенной ценности производителей.....	171
2.4.2. Прогнозирование потенциала молочной продуктивности коров.....	177
2.4.3. Прогнозирование эффекта селекции по комплексу признаков.....	178
2.4.4. Прогнозирование эффективности племенной работы на уровне популяции.....	183
3. СИСТЕМА ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ В АКТИВНОЙ ЧАСТИ ПОПУЛЯЦИИ.....	195
3.1. Зарубежный опыт повышения генетического потенциала молочного скота.....	195
3.2. Характеристика активной части популяции молочного скота республики.....	242
3.3. Основные направления селекционно-племенной работы по совершенствованию популяции черно-пестрого скота.....	295

3.3.1. Селекционно-племенная работа по созданию специализированного молочного типа черно-пестрого скота «БелГолштин».....	298
3.3.2. Селекционный процесс в племенных стадах.....	304
3.4. Планирование племенной работы.....	330
4. РОЛЬ МОЛОКА В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА.....	350
5. СТРОЕНИЕ И ФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	356
5.1. Функциональные органы пищеварения	356
5.2. Физиология пищеварения у жвачных животных.....	362
5.2.1. Пищеварение в ротовой полости.....	363
5.2.2. Жвачный процесс.....	364
5.2.3. Пищеварение в преджелудках.....	366
5.2.4. Пищеварение в сычуге и кишечнике.....	372
5.2.5. Всасывание питательных веществ.....	375
6. ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА КОРМОВ.....	377
6.1. Химический состав и питательные вещества кормов.....	377
6.2. Переваримость и усвояемость питательных веществ.....	393
7. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ.....	396
7.1. Протеин как источник азота и энергии.....	396
7.2. Обеспечение энергией за счет углеводов (крахмала и глюкозы).....	402
7.3. Жир как источник энергии.....	405
8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	409
8.1. Энергия кормов и ее использование.....	409
8.2. Промежуточный обмен у животных.....	414
8.3. Газообразование в преджелудках жвачных.....	417
9. ОСОБЕННОСТИ НОРМИРОВАННОГО ПИТАНИЯ КОРОВ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	419
10. ОСОБЕННОСТИ РАЦИОНАЛЬНОГО КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ.....	428
11. КОРМЛЕНИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ И СУХОСТОЯ	443
12. ОРГАНИЗАЦИЯ НОРМИРОВАНИЯ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА	460
12.1. Принципы нормирования.....	460
12.2. Определение потребности в питательных веществах у дойной коровы при формировании рациона.....	464
12.3. Изменение потребности в питательных веществах с увеличением производства молока.....	467

13. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СБАЛАНСИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ КОРОВ.....	473
14. НАРУШЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ПРИ НЕНОРМИРОВАННОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ КОРМОВ.....	485
14.1. Нарушение пищеварения в переходный стойлово-пастбищный период.....	485
14.2. Нарушение обмена веществ при неправильном использовании синтетических азотсодержащих соединений.....	493
14.3. Нарушение обмена веществ при нитрат-нитритных отравлениях.....	501
14.4. Нарушение обмена кальция (гипокальциемия), магния и селена.	504
15. КОМФОРТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КОРОВ, ЕГО КОНТРОЛЛИНГ.....	509
15.1. Оптимизация климата.....	509
15.2. Гигиенические требования при строительстве коровника.....	514
15.3. Оптимизация отдыха коров.....	518
16. ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК.....	526
16.1. Генетический потенциал и экономика выращивания молодняка. ...	526
16.2. Оптимальные требования к выращиванию.....	529
16.3. Особенности формирования молочного стада.....	532
16.4. Кормление телят.....	535
16.4.1. Кормление телят молозивом.....	535
16.4.2. Организация кормления телят в молочный период.....	542
16.4.3. Отъем и кормление после отъема.....	546
16.5. Содержание ремонтных телок.....	549
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	552
СОДЕРЖАНИЕ.....	557