

26-3036

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

26-03036



ВОЛОГДА • 2026

ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ
МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА
В УСЛОВИЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ**

Монография

Вологда
2026

УДК 636.034(338.432)

ББК 46.0

C56

Публикуется по решению Объединенного ученого совета ФГБУН ВолНЦ РАН.

Авторский коллектив:

И. В. Гусаров, Н. И. Абрамова, И. Л. Безгодова, Е. В. Богатырева, В. В. Вахрушева,
Н. В. Зенкова, Д. А. Иванова, С. А. Коломиец, Н. Ю. Коновалова, Л. А. Корельская,
В. Е. Никифоров, О. Д. Обряева, Е. Н. Прядильщикова, М. О. Селимян, П. А. Фоменко,
О. Л. Хромова, О. О. Яковлева

Рецензенты:

А. В. Коновалов, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, директор Ярославского
НИИЖК – филиала ФНЦ «ВИК имени В. Р. Вильямса»;
В. А. Бильков, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры зоотехнии
и биологии Вологодской ГМХА имени Н. В. Верещагина;
А. В. Платонов, кандидат биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник
лаборатории биоэкономики и устойчивого развития ФГБУН ВолНЦ РАН.

Под научным руководством кандидата биологических наук И. В. Гусарова.

C56 **Современные технологии развития молочного животноводства в условиях Европейского Севера России** : монография / Вологодский научный центр Российской академии наук ; [И. В. Гусаров, Н. И. Абрамова, И. Л. Безгодова и др.] – Вологда : ВолНЦ РАН, 2026. – 273 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-93299-654-6

В монографии представлены результаты исследования и разработки современных технологий развития молочного животноводства. В основе книги лежит системное междисциплинарное исследование по направлениям разведения крупного рогатого скота, кормопроизводства и кормления. Все предложенные технологии объединены в модель комплексного развития молочного животноводства на основе адаптивного кормопроизводства, биологического контроля кормления и современных методов селекции пород крупного рогатого скота в условиях Европейского Севера России. Применение разработанной модели позволит реализовать комплексный подход к развитию молочного животноводства и обеспечить повышение продуктивности на 5–20%.

Книга предназначена для научных работников, преподавателей высших учебных заведений, руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий, представителей органов власти и управления федерального и регионального уровня, осуществляющих свою деятельность в сфере развития сельского хозяйства региона.

УДК 636.034(338.432)

ББК 46.0

© ФГБУН ВолНЦ РАН, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
Глава 1. Теоретико-методологические подходы к совершенствованию крупного рогатого скота молочных пород с использованием современных методов селекции	13
Глава 2. Теоретико-методологические подходы к практике кормления животных	28
Глава 3. Теоретико-методологические подходы к формированию агрофитоценозов укосного и пастбищного использования под влиянием различных видов и доз внесения минеральных удобрений, микробиологических препаратов, малораспространенных кормовых культур в условиях Европейского Севера Российской Федерации	54
3.1. Теоретико-методологические подходы к исследованию формирования высокопродуктивных агрофитоценозов кормовых культур для интенсивного использования при оптимизации минерального питания в условиях Европейского Севера Российской Федерации	54
3.2. Теоретико-методологические подходы к исследованию малораспространенных однолетних культур	61
3.3. Теоретико-методологические подходы к влиянию экологически безопасных доз минеральных удобрений и видов микробиологических препаратов на продуктивность, питательную ценность при формировании пастбищных агрофитоценозов	66
Глава 4. Методы совершенствования молочного животноводства	74
4.1. Организация исследований современных генеалогических структурных единиц черно-пестрой породы крупного рогатого скота и эффективности использования лучшего племенного материала в условиях Европейского Севера России	75
4.2. Организация исследований по формированию модели полноценного кормления высокопродуктивных животных в условиях Европейского Севера России	82

4.3. Методика и условия проведения исследований по разработке системы адаптивного кормопроизводства в условиях Европейского Севера России	88
Глава 5. Комплексное развитие молочного животноводства	95
5.1. Разработка программы совершенствования популяции чернопестрой породы с использованием современных методов селекции в условиях Европейского Севера России	95
5.1.1. Современное состояние молочных пород и методы селекции крупного рогатого скота в условиях Европейского Севера России	95
5.1.2. Использование лучшего племенного материала на основе современных генеалогических структурных единиц чернопестрой породы крупного рогатого скота в условиях Европейского Севера России	100
5.1.3. Разработка селекционного индекса продуктивного долголетия животных на основе факторного влияния признаков	133
5.2. Разработка проекта метода биологического контроля системы полноценного кормления высокопродуктивных коров и рекомендаций по практическому применению в сельскохозяйственном производстве	163
5.2.1. Корма и кормление высокопродуктивных молочных коров	163
5.2.2. Биохимический статус высокопродуктивных молочных коров	174
5.2.3. Видовой и количественный состав эндобионтов рубца высокопродуктивных молочных коров	180
5.2.4. Разработка рационов для использования в сельскохозяйственных организациях и методические рекомендации по их применению	181
5.2.5. Взаимосвязь разработанных рационов с биохимическими параметрами крови, качественным составом молока, видовым и количественным составом эндобионтов рубца	186
5.2.6. Пороговые значения метаболических параметров крови и эндобионтов	190

5.2.7. Проект метода биологического контроля системы полноценного кормления высокопродуктивных коров и рекомендации по практическому применению биотестов в сельскохозяйственном производстве	192
5.3. Влияние различных видов и доз внесения минеральных удобрений, микробиологических препаратов, малораспространенных кормовых культур на формирование агрофитоценозов укосного и пастбищного использования в условиях Европейского Севера Российской Федерации	200
5.3.1. Влияние различных видов и доз внесения минеральных удобрений на ботанический состав, продуктивность и питательную ценность агрофитоценозов многолетних трав	200
5.3.2. Влияние малораспространенных кормовых культур на формирование агрофитоценозов	211
5.3.3. Влияние экологически безопасных доз минеральных удобрений и видов микробиологических препаратов на продуктивность, питательную ценность и ботанический состав пастбищных агрофитоценозов	217
5.3.4. Система адаптивного кормопроизводства для молочного животноводства в условиях Европейского Севера Российской Федерации	223
Глава 6. Модель комплексного развития молочного животноводства на основе адаптивного кормопроизводства, биологического контроля кормления и современных методов селекции пород крупного рогатого скота в условиях Европейского Севера России	227
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	233
ЛИТЕРАТУРА	239
ПРИЛОЖЕНИЯ	265
Приложение А. Обеспечение продуктов межклеточного обмена в крови коров по периодам лактации и способам содержания	266
Приложение Б. Закономерности формирования бобово-злаковых агрофитоценозов для интенсивного использования при оптимизации минерального питания для разработки адаптивной ресурсосберегающей технологии обеспечивающей повышение продуктивности на 10–11% и питательной ценности на 4–11%	268

Приложение В. Закономерности формирования агрофитоценозов на основе малораспространенных однолетних культур для разработки адаптивной технологии их возделывания, обеспечивающей повышение продуктивности и питательной ценности агрофитоценозов в среднем за два года исследований на 21–36% и 6–34%	269
Приложение Г. Закономерности влияния экологически безопасных доз минеральных удобрений и видов микробиологических препаратов на продуктивность, питательную ценность и ботанический состав пастбищных агрофитоценозов в условиях Европейского Севера Российской Федерации	270
Приложение Д. Результаты экспериментальных исследований, анализ питательности сена в зависимости от сушки (в 1 кг сухого вещества)	271
Приложение Е. Результаты экспериментальных лабораторных исследований по технологии сушки сена из бобово-злаковых и злаковых трав	272

ВВЕДЕНИЕ

Агропромышленный комплекс России является одной из основных развивающихся отраслей отечественной экономики и оказывает непосредственное влияние на продовольственную безопасность страны. В условиях современной геополитической реальности возникает необходимость внедрения новой модели экономического развития, способной обеспечить динамичный и устойчивый рост российской экономики, основанный на внутренних факторах конкурентоспособности и повышении экономической эффективности производства.

Молочное скотоводство – одна из основных отраслей отечественного агропромышленного комплекса, в задачи которой входит обеспечение продовольственной безопасности и необходимого уровня потребления молочных и мясных продуктов населением страны.

На современном этапе молочное скотоводство России не соответствует его стратегическому назначению в развитии АПК. Потребление молока на душу населения в стране составляет 231 кг в год, или 71,1% к рекомендованной Минздравом норме – 325 кг. Для достижения рекомендуемых норм потребления в Российской Федерации необходимо производить не менее 46–48 млн т молока в год. Агропромышленный комплекс России является одной из основных развивающихся отраслей отечественной экономики и оказывает непосредственное влияние на продовольственную безопасность страны. В условиях современной геополитической реальности возникает необходимость внедрения новой модели экономического развития, способной обеспечить динамичный и устойчивый рост российской экономики, основанный на внутренних факторах конкурентоспособности и повышении экономической эффективности производства.

По мнению А.В. Голубева, в целях удовлетворения потребностей людей сельское хозяйство России нуждается в сбалансированном развитии, в устойчивости, сохранении природной среды и производительных функций используемых ресурсов для обеспечения потребностей будущих поколений. Ученый считает, что наша страна располагает ресурсными возможностями для существенного усиления роли отече-