

26-3064

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

НАУКА
И УНИВЕРСИТЕТЫ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ЦЕНТР»

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
К ОЦЕНКЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ
В ОВЦЕВОДСТВЕ И КОЗОВОДСТВЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



Ставрополь, 2025

26-03064

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ЦЕНТР»**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
К ОЦЕНКЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ
В ОВЦЕВОДСТВЕ И КОЗОВОДСТВЕ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Ставрополь, 2025

УДК 636.32:636.39.034

ББК 46.6

С 56

Авторы:

А.И. Суров, доктор сельскохозяйственных наук, директор ВНИИОК – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Е.Д. Карпова, кандидат биол. наук, заведующий лабораторией перспективных молочных ресурсов, ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Д.Д. Евлагина, кандидат биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории перспективных молочных ресурсов, ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Н.В. Сулыга, кандидат биол. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории перспективных молочных ресурсов, ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

В.А. Степаненко, В.Р. Алимона, А.М. Фирсова – младшие научные сотрудники лаборатории перспективных молочных ресурсов, ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Рецензенты:

И.Г. Рачков, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник лаборатории воспроизводства и репродуктивных технологий, ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Г.П. Ковалева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории разведения и селекции сельскохозяйственных животных (с сектором скотоводства), ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

С 56 Современные подходы к оценке молочной продуктивности в овцеводстве и козоводстве: методические рекомендации / А.И. Суров, Е.Д. Карпова, Д.Д. Евлагина, Н.В. Сулыга и др. – Ставрополь: ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»; изд-во «Ставрополь-Сервис-Школа», 2025. – 68 с.

ISBN 978-5-6055269-0-2

Традиционная система оценки молочной продуктивности, основанная на инструментальном определении количественных и качественных показателей молока у лактирующих маток, хотя и обеспечивает получение объективных данных, но обладает рядом методологических ограничений. В этой связи, в методических рекомендациях нами предложены методы совершенствования оценки молочной продуктивности на основе интеграции современных инструментальных, математических и молекулярно-генетических подходов. Таких как – применение стандартизированных приборных методов контроля удоев и биохимического состава молока; использование методов математической статистики для обработки данных и прогнозирования пожизненной продуктивности; внедрение ДНК-технологий для ранней геномной оценки племенной ценности.

Данные методические рекомендации предназначены для научных сотрудников, преподавателей, слушателей ФПК, аспирантов, обучающихся по направлению научных специальностей «Зоотехния и ветеринария», магистрантов и студентов сельскохозяйственных вузов.

Рекомендации рассмотрены и одобрены ученым советом ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», протокол № 09 от 05.11.2025 г.

УДК 636.32:636.39.034

ББК 46.6

ISBN 978-5-6055269-0-2

© ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», 2025

коллектив авторов, 2025

Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ 7	
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ УЧЁТА И ОЦЕНКИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ И КОЗ	14
2.1. Правила отбора проб молока для анализа химического состава..	19
2.2. Жирные кислоты молока, как биохимические маркеры	29
оценки животных	29
2.3. Повышение молочной продуктивности овец и коз за счёт внедрения цифровых технологий	41
ГЛАВА 3. ПРИМЕНЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В СЕЛЕКЦИИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА	43
3.1. Генетические маркеры в овцеводстве и козоводстве	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	57
ИСТОЧНИКИ ЛИТЕРАТУРЫ	58
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ (ГЛОССАРИЙ)	66

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

МРС – мелкий рогатый скот

МНЖК – моновенасыщенных жирных кислот

ПНЖК – полиненасыщенных жирных кислот

НЖК – насыщенные жирные кислоты

МДЖ – массовая доля жира

ДЦПНЖК – длинноцепочечными полиненасыщенные жирные кислоты

ИИОЛ – индекс интенсивности обмена липидов

ИНЛ – Индекс насыщенности липидов

ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота

SNP – однонуклеотидные замены

QTL – локус количественного признака

MAS (Marker Assisted Selection) – маркер зависимая селекция

SSR – микросателлиты

SNP – однонуклеотидные полиморфизмы

InDel – инсерции-делеции

ВВЕДЕНИЕ

Овцеводство и козоводство – традиционные направления животноводства, которые имеют глубокие исторические корни как во всём мире, так и на территории нашей страны. Разведение мелкого рогатого скота актуально и экономически привлекательно. Эти животные адаптированы к любым природно-экономическим зонам и могут быть распространены повсеместно. От овец и коз получают ценное сырьё – шерсть, пух, овчину, смушки, продукты питания – мясо, жир, молоко.

В мире наблюдается активный рост использования молока овец и коз для изготовления разнообразных молочных продуктов несмотря на то, что их объём существенно уступает количеству коровьего молока.

Молоко овец и коз отличается высокой степенью жира и белка в своём составе, в сравнении с молоком крупного рогатого скота. Кроме того, оно богато витаминами А, группы В, С, которые влияют в организме человека на нормализацию обменных процессов, замедляют старение, укрепляют иммунитет, а минеральные соли (железо, марганец, калий, кальций, фосфор и др.) способствуют благоприятному процессу биохимических реакций организма. Отмечено, что у специализированных молочных пород молочность значительно выше (в среднем 600-900 кг за лактацию) в сравнении с породами, ориентированными на мясо, шерсть (от 35 до 150 кг).

Традиционная система оценки молочной продуктивности, основанная на инструментальном определении количественных и качественных показателей молока у лактирующих маток, хотя и обеспечивает получение объективных данных, но обладает рядом методологических ограничений. К ним относятся длительность процесса получения информации, зависимость от физиологического состояния животного и невозможность прогнозирования потенциала молодняка и производителей на ранних этапах онтогенеза.

В этой связи совершенствование методов оценки молочной продуктивности на основе интеграции современных инструментальных, математических и молекулярно-генетических подходов представляется стратегически важной задачей. Современная методология включает:

- применение стандартизированных приборных методов контроля удоев и биохимического состава молока;
- использование методов математической статистики для обработки данных и прогнозирования пожизненной продуктивности;
- внедрение ДНК-технологий для ранней геномной оценки племенной ценности.