

**Заяц О.В.**

кандидат сельскохозяйственных  
наук, доцент, доцент кафедры  
генетики и разведения  
сельскохозяйственных  
животных им. О.А. Ивановой  
Витебской государственной  
академии ветеринарной медицины,  
(г. Витебск, Беларусь)

## **РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ МОЛОЧНОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

Репродуктивная функция является одним из ключевых факторов, определяющих экономическую эффективность молочного скотоводства. Регулярное воспроизводство стада обеспечивает поддержание лактационной деятельности, получение ремонтного молодняка и оптимизацию возрастной структуры поголовья. Вместе с тем многолетние наблюдения свидетельствуют о неуклонном снижении показателей фертильности в высокопродуктивных популяциях молочного скота, что обуславливает необходимость глубокого анализа причин данного явления и разработки комплексных мер по улучшению репродуктивного здоровья [1].

Антагонизм между молочной продуктивностью и воспроизводительной способностью имеет сложную биологическую основу. Высокопродуктивные коровы характеризуются более выраженным отрицательным энергетическим балансом в ранний послеродовой период, что оказывает негативное влияние на функционирование гипоталамо-гипофизарно-яичниковой оси. Дефицит энергии приводит к снижению пульсатильной секреции лютеинизирующего гормона, нарушению процессов фолликулогенеза и задержке первой послеродовой овуляции. Метаболические изменения, сопровождающие интенсивную мобилизацию жировых резервов, негативно влияют на качество ооцитов и раннее развитие эмбрионов, снижая вероятность успешного оплодотворения и имплантации [2].

Послеродовые заболевания репродуктивного тракта вносят су-

существенный вклад в проблему снижения фертильности. Задержание последа, возникающее при нарушении процессов отделения плодных оболочек, предрасполагает к развитию метрита – острого воспаления матки, характеризующегося системными признаками заболевания. Эндометрит, представляющий собой локализованное воспаление эндометрия без системной реакции, диагностируется у значительной части коров в послеродовой период и существенно снижает показатели оплодотворяемости. Субклинический эндометрит, выявляемый цитологическими методами при отсутствии клинических проявлений, также ассоциируется с ухудшением репродуктивных результатов [3].

Патофизиологические механизмы влияния маточных инфекций на фертильность включают нарушение транспорта гамет и эмбрионов, изменение маточной среды и прямое токсическое действие бактериальных продуктов на репродуктивные клетки. Воспалительный процесс в эндометрии нарушает секреторную активность маточных желез и препятствует нормальной имплантации эмбриона. Продукты жизнедеятельности патогенных бактерий, всасываясь в системный кровоток, оказывают негативное влияние на яичники и гипоталамо-гипофизарную систему [4].

Диагностика нарушений репродуктивной функции традиционно основывается на данных анамнеза, клинического и гинекологического исследования. Ректальная пальпация матки и яичников, вагиноскопия и ультразвуковое исследование позволяют оценить состояние половых органов и выявить структурные аномалии. Определение концентрации прогестерона в молоке используется для мониторинга циклической активности яичников и подтверждения стельности. Бактериологическое исследование маточных смывов и эндометриальная цитология применяются для диагностики субклинических форм эндометрита [5].

Терапевтические подходы к лечению послеродовых репродуктивных заболеваний включают антибактериальную терапию и гормональные препараты. Системное или местное применение антибиотиков направлено на элиминацию патогенной микрофлоры, однако эффективность лечения существенно зависит от своевременности вмешательства и спектра чувствительности возбудите-

лей. Препараты простагландина F2-альфа используются для индукции регрессии желтого тела и стимуляции маточных сокращений, способствующих эвакуации воспалительного экссудата. Комбинированные протоколы синхронизации половой охоты применяются для преодоления проблемы анэструса и оптимизации времени осеменения.

Профилактика репродуктивных нарушений неразрывно связана с оптимизацией менеджмента транзитного периода. Предотвращение метаболических расстройств, адекватное кормление и минимизация стрессовых факторов снижают частоту послеродовых заболеваний и улучшают показатели воспроизводства. Гигиена отела и раннего послеродового периода, качество подстилки и плотность размещения животных оказывают существенное влияние на распространенность маточных инфекций [6].

Перспективные направления улучшения репродуктивного здоровья молочного скота связаны с несколькими инновационными подходами. Геномная селекция позволяет включить признаки фертильности в комплексные селекционные индексы и вести целенаправленный отбор животных с улучшенной воспроизводительной способностью. Идентификация генетических маркеров, ассоциированных с показателями оплодотворяемости, интервалом между отелами и устойчивостью к репродуктивным заболеваниям, открывает возможности для маркер-ассистированной селекции [7].

Технологии искусственного оплодотворения и эмбриотрансфера продолжают совершенствоваться. Сексированная сперма позволяет получать преимущественно телок, оптимизируя воспроизводство ремонтного молодняка. Эмбриотрансфер в сочетании с геномной оценкой доноров ускоряет генетический прогресс и способствует распространению ценного генетического материала. Разработка методов сохранения и культивирования ооцитов и эмбрионов расширяет возможности вспомогательных репродуктивных технологий [8].

Цифровизация управления воспроизводством включает системы автоматической детекции охоты на основе мониторинга двигательной активности и других поведенческих параметров. Точное определение оптимального времени осеменения повышает ре-

зультативность и снижает затраты на многократные перекрытия. Интеграция данных о здоровье, продуктивности и воспроизводстве в единые информационные системы позволяет принимать обоснованные управленческие решения и проводить ретроспективный анализ эффективности ветеринарных вмешательств.

Таким образом, репродуктивное здоровье молочного скота определяется комплексом взаимосвязанных факторов, включающих генетический потенциал, метаболический статус, инфекционные заболевания и условия содержания. Интеграция достижений генетики, репродуктивной биологии и цифровых технологий формирует основу для преодоления негативной тенденции снижения фертильности в высокопродуктивных стадах.

### **Информационные источники**

1. Вerezубова Н.А. Благополучие отрасли птицеводства при регуляции микробиома с помощью искусственного интеллекта / Н.А. Вerezубова, Е.А. Капитонова, А.А. Чекулаев // Ветеринарное благополучие и управление генетическими ресурсами в животноводстве: Сборник трудов 1-й Научно-практической конференции, Москва, 17 октября 2025 года. – Москва: ООО Издательство «Сельскохозяйственные Технологии», 2025. – С. 733–735.

2. Вerezубова Н.А. Этические и педагогические риски использования искусственного интеллекта в высшем образовании / Н.А. Вerezубова, О.А. Яковлева, О.А. Кишкинова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – № 4-2(103). – С. 82–86.

3. Вerezубова Н.А. Перспективы цифровой трансформации в сельском хозяйстве / Н.А. Вerezубова // Актуальные аспекты развития экономики и общества в условиях глобальных вызовов: Материалы VI Международной научно-практической конференции, Москва, 16–17 апреля 2024 года. – Москва: Московский институт экономики, политики и права, 2024. – С. 94–97.

4. Вerezубова Н.А. Искусственный интеллект в высшем образовании: возможности и риски / Н.А. Вerezубова, Ю.Б. Миндлин, Н.Е. Сакович // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2025. – №11-3. – С. 61–65.

5. Вerezubova N.A. Methodological aspects of application of generative artificial intelligence in pedagogical activity / N.A. Verezubova, Y.B. Mindlin, N.E. Sakovich // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки.* – 2025. – №8. – С. 74–78.

6. Kapitonova E.A. Exit of subproducts of indians when using new copper-containing additive / E.A. Kapitonova, E.V. Vlasenko // *Химия и АПК: актуальные вопросы и научные достижения: Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Г. Малахова, Москва, 17–18 июня 2024 года.* – Москва: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина, 2024. – С. 202–207.

7. Medicinal plants: A source of phytobiotics for the feed additives / S. Ivanova, S. Sukhikh, A. Popov [et al.] // *Journal of Agriculture and Food Research.* – 2024. – Vol. 16. – P. 101172.

8. Muxorcheva O.I. Application of artificial intelligence in diagnostics of diseases of animals / O.I. Muxorcheva, N.A. Verezubova // *Трансформации современного общества: теоретические и практические аспекты: Материалы VII Международной научно-практической конференции, Москва, 24–25 апреля 2025 года.* – Москва: Московский институт экономики, политики и права, 2025. – С. 123–127.