2. Обзор ситуации по сибирской язве в 2024 г. в мире, прогноз на 2025 г. в Российской Федерации / А. Г. Рязанова, Д. К. Герасименко, Т. М. Головинская [и др.] // Проблемы особо опасных инфекций. – 2025. – № 2. – С. 47–55.

3. Особенности природной очаговости сибирской язвы и экологии Bacillus anthracis / А. П. Родионов, Е. А. Артемьева, Л. А. Мельникова [и др.] // Ветеринария сегодня. – 2021. – № 2(37). – С. 151–158.

4. Отработка режима низкотемпературной консервации штаммов Bacillus anthracis / А. П. Родионов, Е. А. Артемьева, Л. А. Мельникова, Д. М. Сахибуллина // Ветеринария сегодня. – 2023. – Т. 12. – № 2. – С. 171–177.

5. Родионов А. П. Анализ ситуации по сибирской язве в Самарской области на современном этапе / А. П. Родионов, С. В. Иванова // Инновационные технологии в АПК: теория и практика : Сборник статей XII Международной научно-практической конференции, Пенза, 15–16 марта 2024 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2024. – С. 194–196.

6. СанПиН 3.3686-21. Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней // Официальный электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: https://docs.cntd.ru/document/573660140 (дата обращения: 17.03.2026). – Текст: электронный.

7. Эпидемиологическая ситуация по сибирской язве в ближнем зарубежье и Российской Федерации в 2024 году и прогноз на 2025 год в Российской Федерации : отчет / подготовлен Референс-центром по мониторингу за возбудителем сибирской язвы ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора. – Ставрополь, 2024.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-3
УДК 636.22/.28.082:615.361(574)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ УСКОРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Байтлесов Ербулат Упиевич[1], д-р вет. наук
Днекешев Аманжол Кусаинович[1], канд. вет. наук
Ақатова Рысбике Ізбасқанқызы[2], магистр вет. наук
Абатова Нурлыгуль Охасовна[1]
Страмоусов Максим Анатольевич[1]
[1]Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск, Республика Казахстан
[2]Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахстан

В статье рассматриваются современные подходы к ускорению воспроизводства в мясном скотоводстве с использованием гормональных препаратов. Освещены механизмы действия гормональных средств, применяемых для синхронизации полового цикла, стимуляции овуляции и поддержания беременности. Проанализированы возможности искусственного осеменения. Особое внимание уделено преимуществам, ограничениям и перспективам внедрения данных методов. Показано, что применение комплексных программ управления воспроизводством позволяет сократить межотельный период и увеличить выход жизнеспособного потомства.

Ключевые слова: мясное скотоводство; воспроизводство; гормоны; простагландины; гонадотропины; прогестагены; синхронизация; яйцеклетка; биотехнология

USE OF MODERN HORMONAL PREPARATIONS FOR ACCELERATED REPRODUCTION IN BEEF CATTLE BREEDING

Baitlesov Erbulat Upievich [1], Dr. Vet. Sci.
Dnekeshev Amanzhol Kusainovich [1], PhD Vet. Sci.
Akatova Rysbike Izbasqanqyzy [2], Master Vet. Sci.
Abatova Nurlygul Okhasovna [1]
Stramousov Maxim Anatolyevich[1]
[1]*West Kazakhstan Innovation and Technology University, Uralsk, Republic of Kazakhstan*
[2]*West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan, Uralsk, Republic of Kazakhstan*

The article examines modern approaches to accelerating reproduction in beef cattle breeding using hormonal drugs. The mechanisms of action of hormonal agents used to synchronize the sexual cycle, stimulate ovulation and maintain pregnancy are highlighted. The possibilities of artificial insemination are analyzed. Particular attention is paid to the advantages, limitations and prospects of implementing these methods. It has been shown that the use of complex reproduction control programs allows to reduce the period between calvings and increase the yield of viable offspring.

Keywords: meat cattle breeding; reproduction; hormones; prostaglandins; gonadotropins; progestogens; synchronization; ovum; biotechnology

Мясное скотоводство является одной из стратегически важных отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающей население высококачественным белковым продуктом – говядиной. В современных условиях развития сельского хозяйства данная отрасль приобретает особое значение, поскольку она напрямую связана с продовольственной безопасностью государства, устойчивостью сельских территорий и эффективным использованием природных ресурсов. Рост численности населения и увеличение потребления животного белка обусловливают необходимость интенсификации производства и повышения его экономической эффективности [1].

В условиях увеличения спроса на продукцию животноводства особое значение приобретает повышение эффективности воспроизводства стада. Репродуктивная способность животных является одним из ключевых факторов, определяющих уровень продуктивности хозяйства, поскольку от нее зависит не только численность поголовья, но и скорость его обновления, генетический прогресс и общая рентабельность производства. Недостаточно эффективная система воспроизводства приводит к увеличению интервала между отелами, росту доли яловых коров, снижению выхода телят и, как следствие, к экономическим потерям.

Традиционные методы разведения, основанные на естественном осеменении и ограниченном контроле за физиологическим состоянием животных, характеризуются сравнительно низкой эффективностью и ограниченными темпами генетического прогресса. Они не всегда позволяют своевременно выявлять охоту, точно определять оптимальные сроки осеменения и управлять репродуктивными процессами на уровне всего стада. Кроме того, такие методы во многом зависят от человеческого фактора, условий содержания и индивидуальных особенностей животных, что снижает предсказуемость результатов [2].

В современных условиях развития науки и техники возникает необходимость перехода к более прогрессивным и управляемым технологиям воспроизводства. В этой связи особую актуальность приобретает внедрение современных гормональных препаратов и биотехнологических инструментов, направленных на ускорение воспроизводства и повышение продуктивности животных. Использование гормональных средств позволяет регулировать половой цикл, синхронизировать охоту, стимулировать овуляцию и повышать вероятность успешного оплодотворения. Это создает условия для более точного планирования воспроизводительных мероприятий и оптимизации производственного процесса.

Биотехнологические методы, такие как искусственное осеменение, трансплантация эмбрионов и оплодотворение *in vitro*, откры-

вают принципиально новые возможности для развития мясного скотоводства. Они позволяют значительно ускорить генетическое улучшение стада за счет широкого использования высокоценных производителей и получения потомства от лучших маточных животных. Кроме того, данные технологии способствуют снижению риска распространения инфекционных заболеваний и повышению биологической безопасности производства.

Вместе с тем внедрение данных технологий связано с рядом организационных, экономических и биологических аспектов. Необходимо учитывать стоимость препаратов и оборудования, уровень квалификации специалистов, а также особенности содержания и кормления животных. Важную роль играет соблюдение ветеринарно-санитарных норм и требований, направленных на обеспечение благополучия животных и безопасности продукции.

Таким образом, развитие мясного скотоводства на современном этапе невозможно без широкого использования достижений биотехнологии и ветеринарной эндокринологии. Применение гормональных препаратов и инновационных методов воспроизводства позволяет не только повысить продуктивность отрасли, но и обеспечить ее устойчивое развитие в долгосрочной перспективе. В связи с этим изучение и совершенствование данных подходов является важной научной и практической задачей.

Дополнительно следует отметить, что внедрение современных технологий воспроизводства способствует повышению конкурентоспособности мясного скотоводства как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Хозяйства, активно применяющие гормональные и биотехнологические методы, получают возможность более гибко реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, увеличивать объемы производства и улучшать качество продукции. Это особенно важно в условиях глобализации аграрного сектора и усиления требований к эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства.

Не менее важным аспектом является экологическая и ресурсосберегающая составляющая данных технологий. Повышение воспроизводительной эффективности позволяет получать больше продукции от меньшего числа животных, что способствует снижению нагрузки на окружающую среду, рациональному использованию кормовых ресурсов и уменьшению выбросов парниковых газов. Таким образом, применение современных методов воспроизводства не только повышает экономическую эффективность отрасли, но и соответствует принципам устойчивого развития сельского хозяйства [3].

Роль гормональных препаратов в управлении воспроизводством. Гормональные препараты позволяют целенаправленно регулировать репродуктивные процессы у крупного рогатого скота, обеспечивая высокую степень управляемости воспроизводства в условиях современного животноводства. Их применение основано на воздействии на эндокринную систему животных, которая контролирует все основные стадии репродуктивного цикла – от формирования фолликулов до наступления беременности. Благодаря использованию гормональных средств становится возможным не только корректировать физиологические процессы, но и синхронизировать их в пределах всего стада, что имеет большое значение для промышленного производства.

Одним из ключевых направлений применения гормональных препаратов является синхронизация полового цикла. В естественных условиях наступление охоты у коров происходит индивидуально, что затрудняет организацию осеменения и требует значительных трудозатрат на выявление животных в охоте. Использование простагландинов, прогестагенов и гонадотропин-рилизинг-гормона позволяет выровнять репродуктивные циклы животных и обеспечить одновременное наступление охоты. Это дает возможность проводить осеменение в строго определенные сроки, повышая его эффективность и снижая вероятность пропуска оптимального периода [4].

Не менее важную роль гормональные препараты играют в стимуляции овуляции. Применение гонадотропных гормонов способствует контролируемому созреванию и выходу яйцеклетки, что особенно актуально при использовании программ фиксированного времени искусственного осеменения. В результате повышается вероятность успешного оплодотворения, уменьшается количество повторных осеменений и сокращаются затраты на воспроизводство. Кроме того, такие подходы позволяют более точно планировать

производственные процессы и прогнозировать получение потомства.

Гормональная поддержка также широко применяется для сохранения и поддержания беременности. Прогестероновые препараты способствуют созданию благоприятных условий для имплантации эмбриона и его дальнейшего развития. Это особенно важно в ранние сроки беременности, когда риск эмбриональной смертности наиболее высок. Использование таких средств позволяет повысить сохранность плода и увеличить общий выход телят в хозяйстве.

Следует отметить, что эффективность применения гормональных препаратов во многом зависит от правильности их использования, соблюдения дозировок и сроков введения. Важную роль играет также общее состояние животных, уровень их кормления и условия содержания. Только при комплексном подходе возможно достижение максимального эффекта от применения данных средств [5].

Таким образом, гормональные препараты являются важным инструментом управления воспроизводством в мясном скотоводстве. Их грамотное применение позволяет существенно повысить репродуктивные показатели, улучшить генетический потенциал стада и обеспечить устойчивое развитие отрасли в современных условиях. Основные гормональные препараты в мясном скотоводстве представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные гормональные препараты в мясном скотоводстве

Группа препаратов	Пример	Механизм действия	Цель применения
Простагландины (PGF2α)	Клопростенол	Лизис желтого тела	Синхронизация охоты
GnRH	Гонадорелин	Стимуляция выброса ЛГ	Индукция овуляции
Прогестагены	CIDR, PRID	Имитация лютеиновой фазы	Контроль цикла
Гонадотропины	PMSG, hCG	Стимуляция роста фолликулов	Повышение фертильности

Схема 1 – Гормональная регуляция воспроизводства

Гипоталамус
↓ (GnRH)
Гипофиз
↓ (ЛГ, ФСГ)
Яичники
↓
Фолликулы → Овуляция → Желтое тело → Прогестерон → Беременность

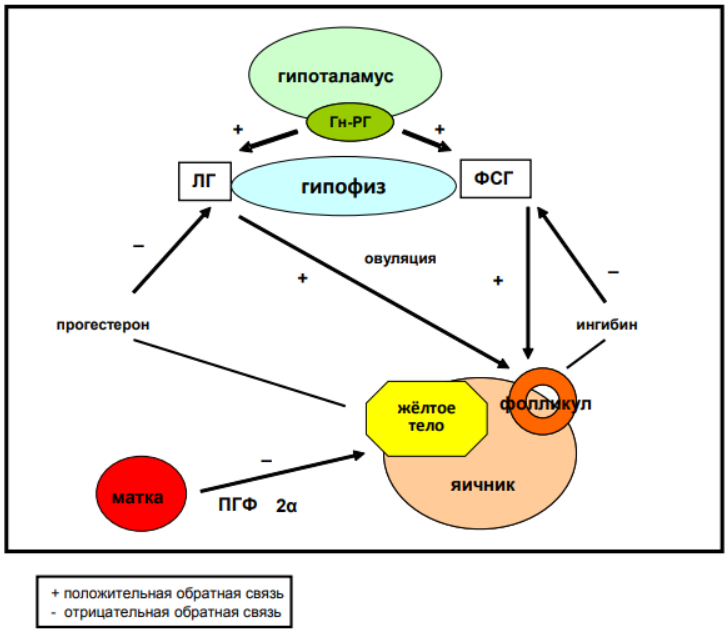

Рисунок 1– Механизм «плюс-минус» взаимодействия регуляции полового цикла коров

2. Синхронизация полового цикла.

Таблица 2 – схемы Ovsynch

День	Процедура	Препарат	Цель
0	Инъекция	GnRH	Запуск фолликулярной волны
7	Инъекция	PGF2α	Регрессия желтого тела
9	Инъекция	GnRH	Индукция овуляции
10	Осеменение	—	Оплодотворение

Схема 2 – Синхронизация и осеменение

Стадо коров
↓
Синхронизация цикла
↓
Фиксированное время осеменения (FTAI)
↓
Беременность

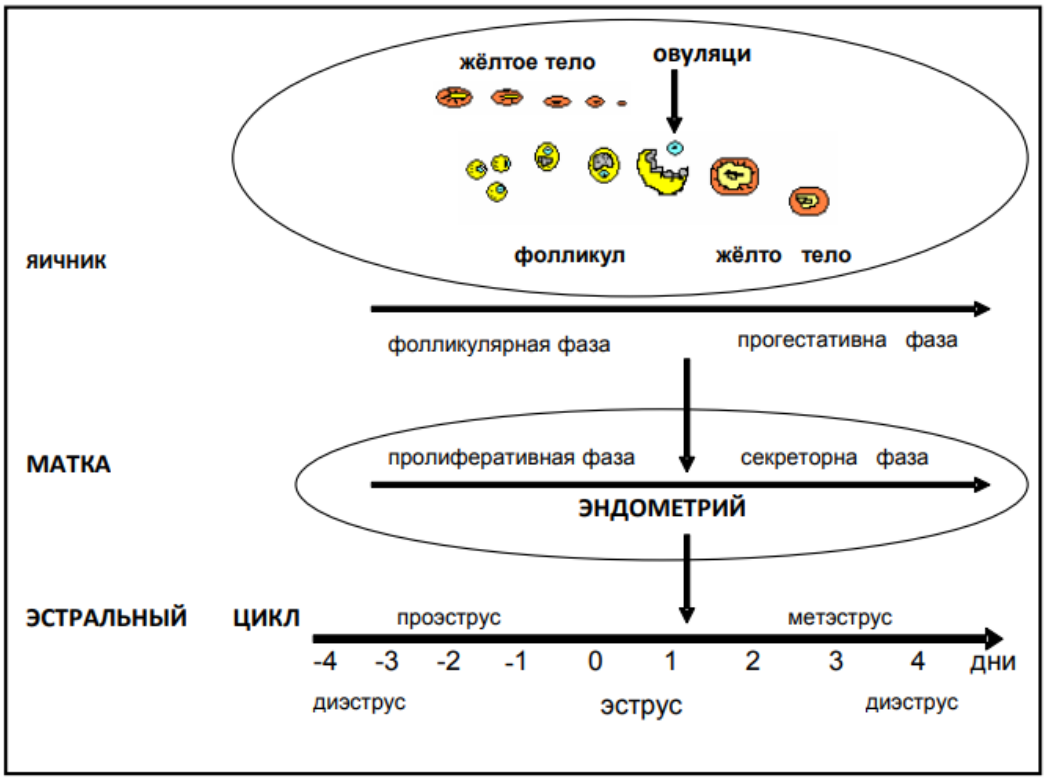

Рисунок 2 – Фазы морфо-функциональных изменений репродуктивной функции

3. Преимущества применения современных технологий. Применение современных биотехнологических и гормональных методов в мясном скотоводстве открывает широкие возможности для повышения эффективности воспроизводства и продуктивности стада. В условиях интенсификации сельского хозяйства и роста потребности в высококачественной мясной продукции данные методы становятся неотъемлемой частью технологического процесса. Их использование позволяет не только повысить количественные показатели производства, но и существенно улучшить качественные характеристики поголовья [6, 7].

Одним из ключевых преимуществ внедрения гормональных и биотехнологических методов является значительное ускорение

воспроизводительного цикла. Благодаря применению программ синхронизации полового цикла, контролируемой индукции овуляции и точному планированию сроков осеменения становится возможным значительно сократить интервал между отелами. Это, в свою очередь, обеспечивает получение большего количества телят за одинаковый промежуток времени, что напрямую влияет на увеличение выхода продукции и повышение экономической эффективности хозяйства. Особенно важным это является для крупных специализированных предприятий, где требуется четкая организация всех производственных процессов.

Кроме того, современные методы позволяют добиться высокой степени управляемости репродуктивных процессов. Синхронизация охоты у группы животных обеспечивает одновременное проявление половой активности, что облегчает проведение массового осеменения и снижает затраты труда. Это особенно актуально в условиях ограниченных трудовых ресурсов, когда необходимо максимально эффективно использовать рабочее время специалистов. Одновременное проведение осеменения также повышает точность учета и контроля результатов, что способствует улучшению организации работы в хозяйстве.

Важным аспектом является и возможность более точного контроля за физиологическим состоянием животных. Использование гормональных препаратов в сочетании с современными диагностическими инструментами, такими как ультразвуковое исследование и системы мониторинга активности, позволяет своевременно выявлять нарушения репродуктивной функции, включая ановуляцию, гипофункцию яичников и скрытую охоту. Это дает возможность оперативно принимать корректирующие меры и предотвращать развитие более серьезных патологий, что в конечном итоге способствует сохранению здоровья животных и повышению их продуктивности.

Следует также отметить, что применение биотехнологических методов, таких как искусственное осеменение и, в перспективе, трансплантация эмбрионов, позволяет более эффективно использовать генетический потенциал стада. Это дает возможность ускоренного улучшения породных качеств животных, повышения мясной продуктивности и адаптивных свойств. В результате формируется более однородное и высокопродуктивное поголовье, что имеет важное значение для устойчивого развития отрасли[8, 9].

Дополнительным преимуществом является возможность перехода к сезонной организации воспроизводства. Концентрированные отелы позволяют более рационально организовать кормление, содержание и ветеринарное обслуживание животных. Это облегчает управление стадом, способствует снижению затрат и повышает общую эффективность производства. Кроме того, формирование одновозрастных групп молодняка упрощает процессы выращивания, откорма и реализации продукции.

Таким образом, применение современных биотехнологических и гормональных методов обеспечивает комплексное управление всеми стадиями репродуктивного процесса — от подготовки животных к осеменению до получения приплода. Это позволяет оптимизировать работу персонала, повысить точность планирования производственных процессов и значительно улучшить экономические показатели хозяйства. В долгосрочной перспективе внедрение данных технологий является важным фактором повышения конкурентоспособности мясного скотоводства и обеспечения продовольственной безопасности.

4. Ограничения и риски. Несмотря на высокую эффективность, современные технологии воспроизводства имеют ряд ограничений и рисков, которые необходимо учитывать при их внедрении.

Важным является требование квалифицированного персонала. Успешное применение биотехнологий невозможно без подготовки специалистов, способных правильно проводить гормональные инъекции, синхронизацию животных, а также использовать лабораторное оборудование для IVF. Ошибки персонала могут привести к снижению эффективности и даже гибели животных.

Существует также риск нарушения физиологического состояния животных. Неправильное применение гормональных препаратов, несоблюдение сроков и дозировок может вызвать стресс, снижение иммунитета и проблемы с репродуктивной функцией. Поэтому важно строго следовать инструкциям и рекомендациям ветеринарных специалистов.

Кроме того, внедрение этих технологий

может быть ограничено нормативными и законодательными требованиями, которые регулируют использование гормональных препаратов и биотехнологий в животноводстве. Нарушение правил может повлечь юридическую ответственность и запрет на применение методов в хозяйстве.

Также важны условия содержания и кормления животных, которые напрямую влияют на результативность технологий. Для успешного применения необходимо обеспечить полноценное питание, комфортные условия и контроль здоровья животных, что требует дополнительных ресурсов и организации производства [10].

5. Перспективы развития. Перспективы мясного скотоводства тесно связаны с дальнейшим развитием биотехнологий и внедрением цифровых решений. Одним из ключевых направлений является внедрение геномной селекции, позволяющей ускорять улучшение породных качеств и продуктивности животных на основе анализа их генетического потенциала. Геномное тестирование дает возможность прогнозировать наследственные признаки и отбирать животных с наибольшей ценностью для воспроизводства.

Другим направлением является использование цифровых систем мониторинга, которые позволяют отслеживать физиологическое состояние животных в реальном времени. Сенсорные технологии и аналитические платформы помогают прогнозировать оптимальные сроки осеменения, выявлять отклонения в здоровье и управлять стадом более эффективно.

Разработка точных гормональных схем и индивидуализированных программ воспроизводства также является перспективным направлением. Использование адаптированных гормональных протоколов позволяет минимизировать стресс для животных, повысить эффективность оплодотворения и снизить количество пустующих коров.

Наконец, интеграция биотехнологий с искусственным интеллектом открывает новые возможности для оптимизации работы хозяйства. Анализ больших данных позволяет моделировать репродуктивные процессы, прогнозировать результаты и принимать решения на основе объективной информации. Это обеспечивает комплексное управление стадом и повышает экономическую эффективность производства.

Таким образом, перспективное развитие отрасли связано с интеграцией науки, технологий и цифровых инструментов, что обеспечивает устойчивое и продуктивное мясное скотоводство будущего.

Выводы. Комплексное применение гормональных препаратов и биотехнологических методов позволяет значительно повысить эффективность воспроизводства в мясном скотоводстве. Использование данных технологий способствует ускорению генетического прогресса, повышению продуктивности и оптимизации управления стадом.

Современные гормональные программы дают возможность точно контролировать репродуктивные процессы у животных, обеспечивая синхронизацию полового цикла, своевременную овуляцию и высокую оплодотворяемость. Это особенно важно в условиях промышленного животноводства, где требуется четкое планирование производственных процессов и минимизация потерь, связанных с яловостью коров. Благодаря применению гормональных схем удается сократить интервал между отелами, повысить выход телят и улучшить общие показатели воспроизводства стада.

Биотехнологические методы, такие как искусственное осеменение, существенно расширяют возможности селекционной работы. Они позволяют максимально эффективно использовать генетический потенциал лучших производителей и маточного поголовья, ускоряя процесс улучшения породных качеств.

В то же время внедрение гормональных и биотехнологических методов требует соблюдения определенных условий. Необходимо наличие квалифицированного персонала, современного оборудования и строгого контроля за состоянием здоровья животных. При неправильном применении возможны нарушения физиологических процессов, что может негативно сказаться на воспроизводительной функции. Поэтому важную роль играет научно обоснованный подход и соблюдение ветеринарных норм и рекомендаций.

Перспективы дальнейшего развития данной области связаны с интеграцией биотехнологий и цифровых решений. Использование систем мониторинга, геномной селекции и элементов искусственного интеллекта позволит еще более точно управлять воспроизводством и повышать его эффективность. В

результате формируется высокопродуктивное, устойчивое и экономически выгодное мясное скотоводство, способное удовлетворить растущий спрос на продукцию животноводства.

Список литературы

1. Епишко Т. И. Ovum Pick Up–technology в решении задач воспроизводства молочного скота / Т. И. Епишко, Т. И. Кузьмина, О. А. Епишко [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XV Международной научно-практической конференции. – Гродно : Гродненский государственный аграрный университет, 2013. – Ч. 1. – С. 221–223.

2. Семиволос А. М. Рекомендации по диагностике, терапии и профилактике маститов у коров / А. М. Семиволос, В. С. Авдеенко. – Саратов : ИП «Экспресс-тиражирование», 2009. – 71 с.

3. Семиволос А. М. Рекомендации по прогрессивным методам диагностики, лечению и профилактике бесплодия у коров и телок / А. М. Семиволос, В. С. Авдеенко. – Саратов : ИП «Экспресс-тиражирование», 2019. – 46 с.

4. Семиволос А. М. Сравнительная оценка методов биотехнологического контроля состояния репродуктивных органов у самок сельскохозяйственных животных / А. М. Семиволос. – Саратов : Литера, 2018. – 200 с.

5. Сергеев Н. С. Актуальные проблемы трансплантации эмбрионов / Н.С. Сергеев. – Москва : Колос, 2015. – 187 с.

6. Слободяник В. И. Иммуномодуляторы в ветеринарном акушерстве / В. И. Слободяник, Е. В. Зверев, С. П. Жуков [и др.] // Международный вестник ветеринарии : тематический выпуск «Новые аспекты биотехнологии репродукции животных». – Санкт-Петербург, 2018. – № 3. – С. 23–26.

7. Стравский Я. С. Влияние условий внешней среды на оплодотворение коров / Я. С. Стравский // Ветеринария. – 2019. – № 9. – С. 39–41.

8. Сысоев А. А. Физиология размножения сельскохозяйственных животных / А.А. Сысоев. – Москва : Колос, 2018. – 336 с.

9. Cebrian-Serrano A. Effect of sex-sorted sperm on development and quality of in vitro-produced bovine embryos derived from ovum pick up oocytes / A. Cebrian-Serrano, M. A. Silvestre, S. Ruiz [et al.] // Animal Science Papers and Reports. – 2013. – Vol. 31, No. 2. – P. 111–122.

10. Knijn H. M. Commercial Bovine Embryo Transfer activity in Europe 2013 / H. M. Knijn // 30th Annual Meeting of the European Embryo Transfer Association (A.E.T.E.). – Dresden, Germany, 12th–13th September 2014.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-4
УДК 577.842:636.32/.38

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БЕСКРОВНЫХ МЕТОДОВ КАСТРАЦИИ ОВЕЦ АКЖАЙЫКСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ В ТОО «ІЗДЕНІС»

Байтлесов Ербулат Упиевич[1], д-р вет. наук
Днекешев Аманжол Кусаинович[1], канд. вет. наук
Ақатова Рысбике Ізбасқанқызы[2], магистр вет. наук
Абатова Нурлыгуль Охасовна[1]
Айткалиев Шымболат Маратович[1]
[1]Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск, Республика Казахстан
[2]Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахста

В статье рассмотрена эффективность бескровных методов кастрации баранов акжайыкской мясо-шерстной породы. Исследования проводились в условиях ТОО «Ізденіс», расположенного в Западно-Казахстанской области. В ходе исследования были сравнены три метода кастрации: применение резинового кольца, использование щипцов Бурдиццо и хирургический