

ЭМБРИОПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ДОНОРОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ПРИПЯТСКОГО ПОЛЕСЬЯ

И.П. Шейко, А.И. Будевич, С.А. Сапсалева, Ю.К. Кирикович, В.В. Жданович

*Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, belniig@tut.by*

Развитие мясного скотоводства в Беларуси является одной из приоритетных задач обеспечения продовольственной безопасности государства. Основой разведения мясного скота является получение племенных животных, отличающихся выдающимися характеристиками по продуктивности, скорости роста, воспроизводительным качествам и др., которые устойчиво передают селекционно-значимые признаки потомству и тем самым способствуют масштабированию использования генетических эффектов в пользовательском скотоводстве.

Вместе с тем, применение современных методов размножения в мясном скотоводстве имеет свои особенности, связанные с биологическими отличиями животных, технологией содержания маток на подсосе, сезонностью проявления половой цикличности коров, ответной реакцией коров на использование различных гормональных средств и биологически активных веществ. Важнейшим остается вопрос организации биотехнологических работ на комплексах, на которых должны быть предусмотрены соответствующие прогоны, помещения и оборудование, отвечающие современным стандартам безопасности и практичности.

В этой связи в 2012 г. научным коллективом лаборатории воспроизводства, трансплантации эмбрионов и трансгенеза животных РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» в СПК «Лясковичи» Петриковского района Гомельской области были проведены биотехнологические работы по получению эмбрионов от коров мясного направления продуктивности.

В качестве доноров были отобраны чистопородные животные абердин-ангусской породы живой массой не менее 400 кг не ранее 2–3 месяцев после отела. Половая цикличность потенциальных доноров была синхронизирована с помощью интравагинальных имплантов «CIDR» (InterAG, Новая Зеландия), содержащих 1,94 г прогестерона. Индукция суперовуляции осуществлялась на 10-й день полового цикла путем восьмикратных инъекций препарата «Pluset» («Calier», Испания), содержащего фолликулостимулирующий и лютеинизирующий гормоны в общей дозе 500 МЕ. Пришедшие в охоту доноры искусственно осеменялись двойной дозой спермы согласно закрепления быков-производителей.

Извлечение эмбрионов проводилось на 7-й день после первого осеменения коров нехирургическим способом с использованием двухканальных катетеров фирмы «Wortlein» (Германия). Перед вымыванием донорам осуществлялась низкая сакрально-эпидуральная анестезия путем инъекции 5 мл 2% раствора новокаина. В качестве промывной среды использовался фосфатно-солевой буфер Хенкса с добавлением пенициллина, стрептомицина и бычьего сывороточного альбумина. На промывание одного рога матки расходовалось 400 мл раствора. По окончании процедуры извлечения зародышей полость матки донора санировалась средой с антибиотиками.

Поиск зародышей осуществлялся с помощью микроскопа «NIKON» при 16-кратном увеличении. Обнаруженные эмбрионы переносили чашку Петри с питательной средой для кратковременного культивирования («VoviHOLD», «Minitube», Германия). При 56-ти кратном увеличении проводилась оценка качества и стадии развития зародышей. Согласно принятой классификации для криоконсервации отбирались эмбрионы отличного, хорошего и удовлетворительного качества, соответствующие следующим стадиям развития: ранняя и поздняя морула, а также ранняя, поздняя и экспандированная бластоциста. Перед замораживанием зародыши насыщались защитной средой (1,5М этиленгликоль, «Minitube», Германия), их криоконсервирование проводилось с помощью программного замораживателя «CryoLogic 8800i» (Австралия).

В таблице 1 представлены основные результаты вызывания суперовуляции у доноров мясного скота. Анализ результатов исследований показал, что все использованные животные реагировали суперовуляцией на введение гонадотропных препаратов. От одного донора (16,6%) зародышей получено не было. Количество овуляций на животное составило в среднем 13,83, было извлечено 9,17 зародыша на донора, что составило 66,3%. После микроскопической оценки были признаны пригодными к криоконсервированию 41 эмбрион или 6,83 клетки на донора. Таким образом, выход полноценных

зародышей составил 74,5%, не было обнаружено неоплодотворенных яйцеклеток, что в свою очередь свидетельствовало о 100% оплодотворяемости биоматериала.

Таблица 1. Эмбриопродуктивность коров-доноров абердин-ангусской породы

Показатель	Группа животных
Обработано коров, гол.	6
Реагировало суперовуляцией, гол. / %	6 / 100,0
Положительных по извлечению доноров, гол. / %	5 / 83,4
Реакция полиовуляции, желтых тел	13,83 ± 2,88
В среднем на донора извлечено эмбрионов всего, п	9,17 ± 2,69
в т.ч. пригодных к использованию, п	6,83 ± 2,24
непригодных к использованию, п	2,33 ± 1,94
из них: дегенерированных и отставших в развитии, п	2,33 ± 1,94
неоплодотворенных яйцеклеток, п	–
Оплодотворяемость, %	100,0
Выход пригодных эмбрионов, %	74,5

Следует отметить, что качественные эмбрионы были получены от 83,4% доноров, из них от 50% коров было извлечено биоматериала больше, а от 33,4% меньше, чем в среднем по группе. Таким образом, 50% доноров обеспечили выход 82,9% пригодных для трансплантации зародышей.

В таблице 2 отражены результаты оценки эмбрионов по качественным показателям и стадии развития.

Таблица 2. Качественный состав и стадия развития эмбрионов доноров абердин-ангусской породы

Показатель	Опытная группа
Количество зародышей, шт.	41
Качественная характеристика эмбрионов	
Отличные, п / %	24 / 58,5
Хорошие, п / %	6 / 14,6
Удовлетворительные, п / %	11 / 26,8
Морфологическая оценка зародышей	
Морула ранняя, п / %	5 / 12,2
Морула поздняя, п / %	15 / 36,6
Бластоциста ранняя, п / %	3 / 7,3
Бластоциста поздняя, п / %	10 / 24,4
Бластоциста экспандированная, п / %	8 / 19,5

Оценка биоматериала показала, что из общего количества полученного биоматериала 73,1% зародышей оказались отличного и хорошего качества, удовлетворительную оценку получили 26,8% зародышей. Возраст эмбрионов соответствовал 6,5–7,5 дню развития клеток, что указывает на нормальные процессы эмбриогенеза у доноров мясных пород при индукции множественной овуляции у животных. Итак, в результате опыта получено более 70% зародышей, способных в дальнейшем обеспечить потенциальную приживляемость биоматериала на уровне 45–50%.

Таким образом, вызывание суперовуляции и нехирургическое извлечение эмбрионов в условиях Припятского Полесья у чистопородных абердин-ангусских доноров продемонстрировало целесообразность осуществления работ в области биотехнологии трансплантации зародышей в мясном скотоводстве.

* * * * *