

Таким образом, возможности эффективного разведения крупного рогатого скота основываются на интеграции процессов получения селекционной продукции и её реализации. Организационными аспектами обеспечения реализации утверждённой государством программы крупномасштабной селекции молочного скота являются создание независимых организаций по учёту, обработке информации и реализации селекционной продукции на взаимовыгодных условиях.

Племенной скот может продаваться в другие организации, хозяйства, фермерам только через ассоциации (племенные союзы). Как правило, это должно осуществляться через аукционы. При этом племенной союз, организующий аукцион, полностью несёт ответственность за достоверность информации о каждом животном, выставленном на продажу. В случае искажения информации к племенному союзу органами государственной службы предъявляются экономические санкции, вплоть до лишения лицензии. Затраты на проведение аукционов компенсируются племенным организациям за счет государственных средств, а также (по 5-10 %) за счёт покупателей и продавцов.

УДК 636.2.034:612.6.02

РЕГЕНЕРАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ДЕМИ-ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТАВА КУЛЬТУРАЛЬНЫХ СРЕД

Ю.К. КИРИКОВИЧ

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Использование безсывороточных культуральных сред Emcare; Хенкса с добавлением антибиотиков, БСА и водорастворимых витаминов В₁ (тиамин) и В₆ (пиридоксин); Хенкса с добавлением антибиотиков и БСА в дозе 4мг/мл позволяет повысить регенерационную способность деми-эмбрионов на 20,7 ($p \leq 0,05$), 15,0 и 8,3 % по сравнению с контролем.

Ключевые слова: бластоциста, бычий сывороточный альбумин, деми-эмбрион, культивирование, микрохирургическое деление, морула, питательная среда, фосфатно-солевой буфер, эмбриональная сыворотка.

Введение. Метод трансплантации зародышей у крупного рогатого скота подразделяется на следующие этапы: получение зародышей от самки-донора, манипулирование с ними, их культивирование и пересадка в половые пути самки-реципиента. В значительной мере успех пересадки зависит от правильности выбора питательной среды, функция которой – обеспечить сохранность потенциальной способности зародыша к дальнейшему развитию в половых путях реципиента. В за-

висимости от поставленной задачи на каждом этапе используются самые разнообразные среды [1].

Применение сред с добавлением сывороток (Нам F=10+10 % фетальной сыворотки телёнка (FCS), 199+5 % FCS+Нерес, PBS (фосфатно-солевой буфер)+15 % FCS) имеет свои положительные и отрицательные стороны. В сывороточных добавках, по-видимому, существуют активные факторы, которые положительно влияют на функционирование зародышей. Однако при использовании сывороток невозможно стандартизировать условия культивирования и вследствие этого воспроизвести результаты научных экспериментов, так как количество входящих в состав сывороток белков, аминокислот, полипептидов, гормонов, витаминов существенно колеблется. Кроме того, при обязательной тепловой обработке сывороток (56°C, 30 мин.) может наблюдаться инактивация различных составляющих.

Несмотря на многочисленные исследования сывороток и их отдельных фракций, механизм их действия в условиях культивирования до настоящего времени не известен. Сыворотки стабилизируют pH, оказывают антипротеолитическое действие и способствуют более быстрой адаптации культивируемых объектов к условиям культуральных сред. Но эмбрионы разных стадий развития, по-видимому, нуждаются в различных сывороточных компонентах. Поэтому состав добавляемых к средам сывороток может не соответствовать условиям *in vivo* для эмбрионов крупного рогатого скота. В сыворотках часто содержатся вещества, никогда не вступающие в контакт с зародышами [2].

Попытки заменить сыворотки отдельными её фракциями или другими веществами в ряде случаев оказались весьма успешными. Так, в настоящее время используются высокомолекулярные соединения типа бычьего сывороточного альбумина (БСА), фетуина, декстранов и др.

Отказ от введения сывороток в культуральные среды крайне желателен для стандартизации условий культивирования [3, 4].

Поэтому целью наших исследований явилось изучение влияния состава питательных сред на жизнеспособность demi-эмбрионов крупного рогатого скота.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в племхозе «Литвиново» – центре трансплантации эмбрионов РСУП «Брестплемпредприятие» Кобринского района Брестской области.

Объектом исследований служили эмбрионы крупного рогатого скота (n=64) на ранних стадиях развития (морула, бластоциста), полученные от коров-доноров двух пород: чёрно-пёстрого молочного скота в возрасте от 4 до 9 лет живой массой 550-600 кг с удоем по наивысшей лактации не ниже 8000 кг молока, жирностью 3,8 % и более и абердин-ангусского скота мясной породы.

Микрохирургическое деление осуществляли с помощью микрома-

нипулятора французской фирмы «IMV» марки REF-4080 и электронного манипулятора фирмы Бахофер (Германия), установленном в лаборатории и упрощённом в условиях производства в чашке Петри (Ø 40 мм) или на предметном стекле.

В качестве рабочих сред для микроманипуляций на эмбрионах использовали фосфатно-солевой раствор Дюльбекко с добавлением антибиотиков.

Для ограничения подвижности поздние морулы и ранние бластоцисты отличного и хорошего качества помещали в каплю ФБС Дюльбекко без эмбриональной сыворотки крови, что позволяло эмбрионам под действием электростатического поля прилипать к чашке Петри или предметному стеклу и не выскальзывать из-под микроинструмента. Рассечение зародышевого комплекса проводили непосредственно через зону пеллюцида в вертикальном положении на две симметричные половинки с соблюдением полярности для бластоцист. Критериями успешного деления были минимальные повреждение бластомеров.

После деления половинки помещали в чашки Петри с питательной средой и кратковременно культивировали в течение 1-2 часов в термостате ТС-80 при температуре +37⁰С.

С целью изучения влияния средовых факторов на регенерационную способность в исследованиях использовались следующие среды:

- среда Дюльбекко с добавлением 20%-ной эмбриональной сыворотки (ЭС) и антибиотиков, (контроль) (n=11);
- среда Хенкса с добавлением антибиотиков и БСА в дозе 4мг/мл (бычьего сывороточного альбумина), (опыт) (n=13);
- среда Хенкса с добавлением антибиотиков, БСА и водорастворимых витаминов группы В в виде солей: тиаминхлорида (0,2 мкмоль/л) фирмы Ferak (Германия) и пиридоксингидрохлорида (0,9 мкмоль/л) фирмы Reanal (Венгрия), (опыт) (n=16);
- среда Emcare, (опыт) (n=24).

Жизнеспособными считались половинки, у которых начинался процесс округления зародышевого комплекса.

Результаты исследований и их обсуждение. Всего было разделено 64 эмбриона и получено 121 (94,5 %) половинка. После кратковременного культивирования в питательных средах пригодными для трансплантации стали 107 (88,4 %) половинок. Эффективность диссекции определяли по способности деми-эмбрионов восстанавливаться до шарообразной формы (табл. 1).

Анализ полученных данных позволяет предположить, что эффективность получения полноценных половинок эмбрионов крупного рогатого скота, с момента их деления до трансплантации реципиентам, зависит от правильного подбора культуральных сред, которые должны быть сбалансированы по питательным веществам.

Таблица 1

Эффективность получения жизнеспособных половинок эмбриона в зависимости от состава питательных сред.

Среда \ Показатели	Количество эмбрионов, подвергнутых делению	Получено деми-эмбрионов, %	Продолжили развитие после культивирования, п/о±п
1. Среда Дюльбекко+20% ЭС+антибиотики (контроль)	11	20-90,9	15/75,0±9,7
2. Среда Хенкса+4мг/мл БСА+антибиотики (опыт)	13	24-92,3	20/83,3±7,6
3. Среда Хекса+витамины В ₁ +В ₂ +БСА+антибиотики (опыт)	16	30-93,8	27/90,0±5,5
4. Среда Emcare (опыт)	24	47-97,9	45/95,7±3,0*

*р≤0,05

Выход жизнеспособных половинок зародышей в опытных средах был выше на 20,7 % (р≤0,05) при культивировании в первой среде, на 15,0 % – в третьей среде и 8,3 % – во второй среде по сравнению с контролем.

Вывод. Использование в культуральных средах высокомолекулярного бычьего сывороточного альбумина позволяет достоверно (р≤0,05) повысить уровень сохранности и жизнеспособности деми-эмбрионов.

Литература.

1. Successful culture in vitro of sheep and cattle ova / H.R. Tervit [et al.] // J. Reprod. Fert. – 1972. – Vol. 30. – P. 493-497.
2. Barnes, D. Serum-free cell culture: a unifying approach / D. Barnes, G. Sato G. // Cell. – 1980. – Vol. 22. – P. 649-655.
3. Anderson, G.B. Advances in large mammal embryo culture. Method in mammalian reproduction // Acad. Press., N-Y., London. – 1978. – P. 273-283.
4. Transfer of culture of bovine embryos / D.F. Peters [et al.]. Theriogenology. – 1978. – Vol. 10. – N 4. – P. 337-372.

УДК 636.2.034:612.6.02

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ДЕМИ-ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ РАЗВИТИЯ И КАЧЕСТВА ИНТАКТНОГО ЭМБРИОНА

Ю.К. КИРИКОВИЧ

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Использование ранних бластоцист отличного качества с целью получения