



Павлодар мемлекеттік педагогикалық
университетінің ғылыми журналы
Научный журнал Павлодарского государственного
педагогического университета

2001 жылдан шығады
Издается с 2001 года

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ
БИОЛОГИЯЛЫҚ
ҒЫЛЫМДАРЫ**

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ
КАЗАХСТАНА**

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

СВИДЕТЕЛЬСТВО

**о постановке на учет средства массовой информации
№9077-Ж**

**выдано Министерством культуры, информации Республики Казахстан
25 марта 2008 года**

**Журнал издается 4 раза в год. Публикуются статьи естественно-научного направления
на каз., рус. и англ. языках.**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Б.К. Жумабекова, доктор биологических наук (Павлодарский государственный педагогический университет, г. Павлодар)

Ответственный секретарь

*М. Ю. Клименко,
магистр биологии (Павлодарский государственный педагогический университет, г. Павлодар)*

Члены редакционной коллегии

*Н.А. Айтхожина, доктор биологических наук, профессор
(Институт молекулярной биологии им. М.А. Айтхожина КН МОН РК, г. Алматы)*

К.У. Базарбеков, доктор биологических наук, профессор (Павлодарский государственный педагогический университет, г. Павлодар)

*И.О. Байтулин, доктор биологических наук, академик НАН РК
(Институт ботаники и фитоинтродукции МОН РК, г. Алматы)*

В.Э. Березин, доктор биологических наук, профессор (Институт микробиологии и вирусологии МОН РК, г. Алматы)

*Р.И. Берсимбаев, доктор биологических наук, профессор, академик
НАН РК (ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан)*

*Ч. Дуламсурен, доктор биологических наук (Гёттингенский университет
Георга-Августа, г. Гёттинген, Германия)*

А.Г. Карташев, доктор биологических наук, профессор (Томский университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск, РФ)

*С. Мас-Кома, доктор биологических наук, профессор
(Университет Валенсии, Испания)*

*Ж.М. Мукатаева, доктор биологических наук, профессор
(ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан)*

И.Р. Рахимбаев, доктор биологических наук, профессор чл.-корр. НАН РК (Институт физиологии, генетики и биоинженерии растений МОН РК, г. Алматы)

А.В. Суров, доктор биологических наук, профессор (Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, г. Москва, РФ)

Н.Е. Тарасовская, доктор биологических наук, профессор (Павлодарский государственный педагогический университет, г. Павлодар)

*Ж.К. Шаймарданов, доктор биологических наук, профессор
(Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева, г. Усть-Каменогорск)*

Технический секретарь

Г.С. Салменова

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели.

Мнение авторов публикаций не всегда совпадает с мнением редакции.

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.

Рукописи и дискеты не возвращаются.

При использовании материалов журнала ссылка на «Биологические науки Казахстана» обязательна.

© ПГПУ

МАЗМҰНЫ

БОТАНИКА		
П.В. Веселова Г.М. Кудобаева Б.Б. Осмонали	<i>Қазалы күріш алқабының өсімдіктері (агрофитоценоздар және тастанды жерлер)</i>	6
ГЕНЕТИКА		
Т.К. Бексеитов Р.Б. Абельдинов Н.Н. Кайниденов	<i>Қазақстандық селекция симменталдарында липидтік алмасудың ген-кандидаттарының полиморфизмі</i>	17
ФИЗИОЛОГИЯ		
А.С. Рамазанова С.Ж.Кабиева Б.Е. Каримова	<i>Анализ исследования морфофункциональных показателей современных школьников 13-15 лет г. Павлодара</i>	26
М.К. Бейсекова С.Б. Жангазин А. Тлеубек Н.Н. Иксат Р.Ж. Ермухамбетова А.Ж. Акбасова Р.Т. Омаров	<i>Абиотикалық стресс әсерінің арпа өсімдігінің өскін және тамыр жүйесінің дамуына салыстырмалы талдау жасау</i>	34
Т.К. Бексеитов Т.К. Сейтеуов Б. Атейхан Н.Н. Кайниденов	<i>Павлодар облысы жағдайында жаңадай алынған және қатырылып-ерітілген ірі қара мал эмбриондарын транспланттау нәтижелері</i>	44
ЭКОЛОГИЯ		
Г.Е. Асылбекова М.Ю. Клименко	<i>Жануарлардан алынатын ауыл шаруашылығы өнімдерін бағалау үшін биогеохимиялық әдісті қолдану</i>	53
А. Б. Калиева Д. Н. Оспанов А. Н. Куқушева Г. К. Аманова М. О. Қабдолла	<i>Атырау облысы мысалында техногендік факторлардың қоршаған ортаға әсерін бағалау</i>	64
А. Б. Калиева Д. Н. Оспанов А. Н. Куқушева З. М. Сергазинова М. О. Қабдолла	<i>Атырау қаласының атмосфералық ауасының жағдайын зерттеу (2019 жылдың 1-4 тоқсаны)</i>	81
В.Т. Седалищев В.А. Однокурцев	<i>Оңтүстік Якутияның қиыр шығыс бақасының (<i>Rana chensinensis</i>) экологиялық ерекшеліктері</i>	90
Н.П. Корогод Ш.Ж. Арынова А.О. Рахманова М.Э. Климкина	<i>Павлодар қаласы және Павлодар облысы аумағында аңы жусанның (<i>Artemisia absinthium</i>) жер үсті бөлігіндегі күлдегі уытты элементтердің құрамын бағалау</i>	98
Е.В. Ротшильд	<i>Ақбөкендер мен табиғаттағы басқа тұяқтылардың өлу себептері</i>	108
АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР		118
АВТОРЛАРҒА АРНАЛҒАН ЕРЕЖЕЛЕР		130

СОДЕРЖАНИЕ

БОТАНИКА

П.В. Веселова
Г.М. Кудабеева
Б.Б. Осмонали

*Растительность Казалинского рисового массива
(агрофитоценозы и залежные земли)*

6

ГЕНЕТИКА

Т.К. Бексеитов
Р.Б. Абельдинов
Н.Н. Кайниденов

*Полиморфизм генов-кандидатов липидного обмена
у симменталов казахстанской селекции*

17

ФИЗИОЛОГИЯ

А.С. Рамазанова
С.Ж. Кабиева
Б.Е. Каримова

*Павлодар қаласының 13-15 жас аралығындағы қазіргі мектеп
оқушыларының морфофункционалдық көрсеткіштерінің
зерттеу талдауы*

26

М.К. Бейсекова
С.Б. Жангазин
А. Тлеубек
Н.Н. Иксат
Р.Ж. Ермухамбетова
А.Ж. Акбасова
Р.Т. Омаров

*Сравнительный анализ развития роста и корневой системы
растений ячменя под влиянием абиотического стресса*

34

Т.К. Бексеитов
Т.К. Сейтеуов
Б. Атейхан
Н.Н. Кайниденов

Результаты трансплантации свежеполученных и замороженно-оттаяных эмбрионов крупного рогатого скота в условиях Павлодарской области

44

ЭКОЛОГИЯ

Г.Е. Асылбекова
М.Ю. Клименко

Применение биогеохимического метода для оценки сельскохозяйственной продукции животного происхождения

53

А. Б. Калиева
Д. Н. Оспанов
А. Н. Кукушева
Г. К. Аманова
М. О. Қабдолла

Оценка влияния техногенных факторов на окружающую среду на примере Атырауской области

64

А. Б. Калиева
Д. Н. Оспанов
А. Н. Кукушева
З. М. Сергазинова
М. О. Қабдолла

*Изучение состояния атмосферного воздуха города Атырау
(с 1 по 4 квартал 2019 года)*

81

В.Т. Седалищев
В.А. Однокурцев

*Экологические особенности дальневосточной лягушки (*Rana chensinensis*) Южной Якутии*

90

Н.П. Корогод
Ш.Ж. Арынова
А.О. Рахманова
М.Э. Климкина

*Оценка содержания токсичных элементов в золе надземной части полыни горькой (*Artemisia absinthium*) на территории города Павлодара и Павлодарской области*

98

Е.В. Ротшильд

Причины гибели сайгаков и других копытных животных в природе

108

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

122

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

134

CONTENT

BOTANY

P.V. Vesselova
G.M. Kudabayeva
B.B. Osmonali

Vegetation of the Kazaly rice massif (agrophytocenoses and fallow lands) 6

GENETICS

T.K. Bekseitov
R.B. Abeldinov
N.N. Kainidenov

Polymorphism of candidate genes of lipid metabolism in simmentals of kazakhstan selection 17

PHYSIOLOGY

A.S. Ramazanova
S.Zh. Kabieva
B.E. Karimova

The research analysis of morpho-functional indicators of modern school students of 13-15 aged of Pavlodar 26

M.K. Beisekova
S.B. Zhagazin
A. Tleubek
N.N. Iksat
R.Zh. Yermukhambetova
A.Zh. Akbassova
R.T. Omarov

Comparative analysis of the development of growth and the root system of barley plants under the influence of abiotic stress 34

T.K. Bekseitov
T.K. Seyteuov
B. Ateikhan
N.N. Kainidenov

Results of transplantation of freshly obtained and frozen-thawed cattle embryos in the conditions of Pavlodar region 44

ECOLOGY

Assylbekova G.E.
Klimenko M.Y.

Using the biogeochemical method for evaluating agricultural products of animal origin 53

A. B. Kaliyeva
D. N. Ospanov
A. N. Kukusheva
G. K. Amanova
M. O. Kabdolla

Assessment of the impact of technogenic factors on the environment on the example of the Atyrau region 64

A. B. Kaliyeva
D. N. Ospanov
A. N. Kukusheva
S.M. Sergazinova
M. O. Kabdolla

Study of the state of atmospheric air in the city of Atyrau (from 1 to 4 quarters of 2019) 81

V.T. Sedalishchev
V.A. Odnokurtsev

Ecological features of the dybowski's frog (Rana Dybowskii) in South Yakutia 90

N.P. Korogod
Sh.Zh. Arynova
A.O. Rahmanova
M.E. Klimkina

Estimation of the content of toxic elements in the ash of the surface of wormwood (Artemisia absinthium) in the territory cities of Pavlodar and Pavlodar region 98

E.V. Rothschild

Causes of death of saigas and other ungulates in nature 108

INFORMATION ABOUT AUTHORS

126

GUIDELINES FOR THE AUTHORS OF THE JOURNAL

138/

МРНТИ: 68.39.13

РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СВЕЖЕПОЛУЧЕННЫХ И ЗАМОРОЖЕННО-ОТТАЯНЫХ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Т. К. Бексеитов¹, Т. К. Сейтеуов¹, Б. Атейхан², Н. Н. Кайниденов¹

¹НАО «ToraighyrovUniversity», Павлодар, Казахстан

²НАО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина»,
Нур-Султан, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются результаты исследования приживляемости свежеполученных и замороженно-оттаянных эмбрионов при трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота.

Установлено, что извлеченные на 7 сутки после осеменения коров-доноров эмбрионы в 83,3% представлены стадией бластоцисты качества «отличные» и «хорошие». Из 12 исследованных замороженных эмбрионов 2 эмбриона, или 16,7%, определены как стадия компактная морула, качество «отличное», 6 эмбрионов, или 50,0%, как стадия бластоциста качества «отличное», 25,0%, или 3 эмбриона, как стадия бластоциста, качество «хорошее», и 1 эмбрион, или 8,3%, как стадия бластоциста, качество «удовлетворительное». При пересадке бластоцист «отличного» качества свежеполученных эмбрионов приживляемость на 20% выше по сравнению с пересадкой эмбрионов бластоциста, качество «хорошее». По бластоцистам замороженно-оттаянных эмбрионов она составила 50%.

Установлено, что трансплантация свежеполученных и замороженно-оттаянных эмбрионов «отличного» качества является наиболее эффективной.

Ключевые слова: скотоводство, трансплантация эмбрионов, гормон, бластоциста, криоконсервация.

Введение

Актуальной проблемой современного животноводства является полное удовлетворение потребностей населения высококачественными продуктами питания [1].

Одним из самых быстрых и надежных способов воспроизводства сельскохозяйственных животных является технология трансплантации эмбрионов – метод ускоренного воспроизводства крупного рогатого скота, а также проводить строгий отбор и выбраковку животных с учетом их генетического потенциала. В яичниках коров содержится большое количество половых клеток - генетических резервов, что позволяет ускорить воспроизводство крупного рогатого скота на основе использования метода биотехнологии-трансплантации эмбрионов и производства телят-трансплантантов, обладающих высокоценными племенными и продуктивными качествами. В связи с чем производство жизнеспособных эмбрионов и внедрение метода трансплантации имеет важное значение для развития скотоводства, не только в экономическом плане, но и в биологическом – для повышения генетического потенциала отечественного молочного скотоводства, что определяет актуальность исследований в этом направлении [2].

В трансплантации эмбрионов по технологии *in vivo* главным звеном являются полученные в результате индукции

полиовуляции яйцеклетки, прошедшие оплодотворение, образование зиготы и её дальнейшее развитие в течение стадий дробления и бластуляции[3].

Трансплантация эмбрионов открывает огромные возможности в реализации генетического потенциала животных, при использовании индивидуально-направленного генетического резерва с хозяйственно-полезными признаками, с заданными фенотипическими и генотипическими характеристиками, а также последующего максимального размножения их в стадах реципиентов с менее ценными показателями [4].

Несмотря на достигнутые успехи в разработке приемов вызывания множественной овуляции у коров и телок-доноров, технике вымывания и пересадке зародышей, актуальными остаются исследования по оценке качества зародышей, их кратковременному и длительному хранению [5].

Целью исследований являлась оценка показателей биологической полноценности и приживляемости свежеполученных и замороженных эмбрионов, позволяющих повысить эффективность эмбриопересадок.

Материал и методика исследований

Исследования проводились в ТОО «Победа» на коровах симментальской

породы 5-7-летнего возраста, живой массой 550–650 кг с удоем по наивысшей лактации 7–8 тыс. кг молока, средней жирностью 3,90-4,10%, с учетом сроков наступления половой охоты, осложнений при отеле, течения послеродового периода, анатомо-физиологических показателей органов размножения. Использовали лабораторию пункта искусственного осеменения самого хозяйства.

В качестве реципиентов использовались телки живой массой 340-400 кг, менее ценных в племенном отношении, с нормальным развитием органов размножения.

Кормление коров-доноров и реципиентов в хозяйстве осуществляется балансированием по всем питательным и биологически активным веществам. Условия содержания соответствовали зоогигиеническим требованиям.

Для вызывания половой охоты у коров-доноров использовали гормон синтетический простагландин магэстрофан в дозировке 2 мл однократно, для индуцирования суперовуляции у коров-доноров применяли гормональный препарат Плусет, содержащий в своем составе лютеинизирующий и фолликулостимулирующий гормоны. Схема вызывания суперовуляции показана в таблице 1.

Таблица 1. Схема вызывания суперовуляции коров-доноров

Половой цикл коров-доноров	Гормон Плусет (ФСГ)	
	Утром, 06:00 часов	Вечером, 18:00 часов
0 день	Половая охота донора	
11 день	1,5 мл	1,5 мл
12 день	1,5 мл	1,5 мл
13 день	1,0 мл	1,0 мл
14 день	1,0 мл+2,0 мл простагландин (магэстрофан)	1,0 мл+2,0 мл простагландин (магэстрофан)
16 день или 0 день цикла (прибытие половой охоты)	Искусственное осеменение (по 2 дозы)	Искусственное осеменение (по 2 дозы)
7 день цикла	Вымывание эмбрионов из полости матки	

Реципиентов обрабатывали магэстрофаном на третий день после начала стимуляции суперовуляций у доноров. Донорам инъецировали простагландины (магэстрофан) на 4 день вечером. Это делали потому, что половая охота быстрее проявляется у доноров с суперовуляцией, чем у реципиентов.

Осеменение коров-доноров осуществляли двукратно замороженно-оттаянной спермой ректоцервикальным способом с интервалом 10–12 часов, используя сперму быка «Вонторра», «Шамри» с активностью не ниже 4 баллов.

Перед извлечением эмбрионов у коров-доноров ректальным методом определяли наличие и количество желтых тел на яичниках. Основные технологические элементы производства эмбрионов проводили согласно методическим рекомендациям [6].

Эмбрионы оценивали на пригодность по стадии развития, морфологическим характеристикам и качеству на стереомикроскопе марки Nikon SMZ745.

Для замораживания использовали эмбрионы хорошего и отличного качества по пятибалльной оценке. Замораживание эмбрионов проводили в замораживающей машине, в качестве криопротекторов использовали 1,4 М раствор глицерина, 1:5 М – этиленгликоля. Замораживание эмбрионов в ручном режиме проводили от плюс 20°C до минус 7°C со скоростью 1°C в минуту, эквilibрация 3-4 минуты, от минус 7°C до минус 32°C со скоростью 0,3°C в минуту, 10 минут стабилизации при минус 32°C, затем погружали в жидкий азот для хранения.

Эмбрионы оттаивали при температуре плюс 25°C. Эффективность режимов замораживания и оттаивания оценивали по качеству эмбрионов после размораживания и приживляемости после пересадки.

Нехирургическая пересадка эмбрионов проводилась телкам-реципиентам с применением специальных приборов фирмы «Нойштад-Айш».

Результаты исследований

Важным звеном технологии трансплантации эмбрионов у крупнорогатого скота является морфологическая оценка качества эмбрионов. Морфологическое состояние эмбрионов определяют под микроскопом с увеличением 40-60 раз и более. При морфологической оценке эмбрионов крупного рогатого скота учитывали соответствие стадии развития эмбрионов согласно возрасту, отсчет которого вели со дня появления признаков половой охоты, формы зоны пеллюцида и ее целостности. Так же при морфологической оценке учитывали равномерность дробления blastomeres и общее состояние цитоплазмы, при этом большое внимание обращали на прозрачность перивителлинового пространства.

Все полученные эмбрионы разделяли на нормальные, частично дегенерацией, дегенерированные эмбрионы и неоплодотворенные яйцеклетки. После отбора эмбрионов распределяли по качеству на: отличные, хорошие, удовлетворительные, условно-годные и непригодные для дальнейшей пересадки. Данное распределение напрямую зависит от степени дегенерации, blastomeres, блестящей оболочки и общего состояния эмбрионов [7].

Развитие эмбрионов, полученных на 7 сутки после осеменения коров-доноров представлено в таблице 2.

Таблица 2. Развитие свежеполученных на 7 сутки после осеменения доноров и замороженно-оттаяных эмбрионов

Стадия развития	В том числе (n=12/12)				
	отличные	хорошие	удовлетворительные	условно-годные	непригодные
Свежеполученные эмбрионы					
Морула	-	-	-	-	-
Бластоциста	10	2	-	-	-
Замороженно-оттаяные эмбрионы					
Морула	2	-	-	-	-
Бластоциста	6	3	1	-	-

Из таблицы видно, что среди 7-суточных эмбрионов преобладают ранние бластоцисты, доля которых достигает 83,3%, доля компактной морулы – 16,7% для замороженных эмбрионов, доля расширенной бластоцисты – 16,7%. Наибольший процент ранних бластоцист свободны от прозрачной оболочки.

В промывной жидкости также обнаруживали дегенерированные зародыши и пустые прозрачные оболочки. Таким образом, целесообразнее использовать 7-дневные эмбрионы.

Таблица 3. Качество эмбрионов в зависимости от стадии их развития

Стадия развития	В том числе (n=12/12)				
	отличные	хорошие	удовлетворительные	условно-годные	непригодные
Свежеполученные эмбрионы					
Морула	-	-	-	-	-
Бластоциста	10	2	-	-	-
Замороженно-оттаяные эмбрионы					
Морула	2	-	-	-	-
Бластоциста	6	3	1	-	-

При морфологической оценке качества 7-суточных эмбрионов учитывали: соответствие стадии их развития возрасту, состояние оболочек, перивителлинового пространства, бластомеров, бластополости, характер связи между бластомерами, линейные размеры свежеполученных и замороженно-оттаянных морул и бластоцист.

По морфологическим особенностям отбирали нормально развитые эмбрионы, с частичной дегенерацией. Дегенерированные эмбрионы и неоплодотворенные яйцеклетки выбраковывали. Результаты изучения качества свежеполученных и замороженно-оттаяных эмбрионов в зависимости от стадии их развития приведены в таблице 3.

Из общего числа исследованных свежеполученных эмбрионов 83,3% были

идентифицированы как стадия развития бластоциста качество «отличное» и 16,7% как стадия развития бластоциста, качество «хорошее», соответственно.

Они характеризовались равномерной по ширине оболочкой и состоянием цитоплазмы соответствующей возрасту. Морулы представляли собой скопление бластомеров, не всегда одинаковых по размеру из-за асинхронности дробления. Цитоплазма гомогенная, бластомеры имели полигональную связь. Перивителлиновое пространство свободно от гранул и включений. У бластоцисты хорошо различалась бластополость, клетки дифференцировались на трофо- и эмбриобластические. Перивителлиновое пространство узкое и прозрачная оболочка.

После оттаивания у эмбрионов наблюдали повреждения прозрачной оболочки в виде трещин, сколов, сжатие бластополости. На стадии развития морулы и бластоцисты преобладают эмбрионы «отличного» и «хорошего» качества. Из 12 исследованных замороженных эмбрионов 2 эмбриона, или 16,7%, определены как стадия компактная морула, качество «отличное», 6 эмбрионов, или 50,0% как стадия бластоциста, качество «отличное», 25,0%, или 3 эмбриона, как стадия бластоциста, качество «хорошее», и 1 эмбрион, или 8,3%, как стадия бластоциста, качество «удовлетворительное».

Необходимо отметить, что бластоцисты лучше переносят экстремальные условия глубокого замораживания.

На сегодняшний день технологии получения и трансплантации эмбрионов коров применяются не только в исследовательской работе, но и в практическом воспроизводстве крупного рогатого скота. Однако, показатели стельности после трансплантации эмбрионов редко превышают 50%, а в большинстве случаев и ниже. Безусловно, что на эти показате-

ли оказывают влияние многочисленные факторы, в том числе и локализация имплантированного в рог матки эмбриона.

По имеющимся данным, наступление стельности при пересадке эмбрионов в нижнюю и среднюю треть рога матки составляет 25,0-37,5%, а при их трансплантации в верхнюю треть достигает 40,0-50,0% и более. В этой связи можно сделать предположение, что верхняя треть рога матки представляет собой оптимальное место для имплантации семидневного эмбриона [8].

Эмбрионы после оценки по качеству пересаживали телкам-реципиентам с эстральным циклом, синхронность которого с циклом доноров находилась в пределах ± 12 часов. Пересадку эмбрионов проводили не хирургическим способом, с применением катетеров модификации Кассу в среднюю и верхнюю треть рога матки телок-реципиентов. Приживляемость эмбрионов определяли ректальным способом на 60 день.

Результаты пересадки эмбрионов показали, что их приживляемость в значительной мере определяется качеством эмбрионов (таблица 4).

Таблица 4. Результаты пересадки свежеполученных и замороженно-оттаяных эмбрионов

Стадия развития и качество зародышей	Пересажено	Степеньность, n/%
Свежеполученные эмбрионы		
Бластоцисты	12	8/66,6
отличные	10	7/70,0
хорошие	2	1/50,0
удовлетворительные	-	-
Замороженно-оттаяные		
морулы	2	1/50,0
отличные	2	1/50,0
хорошие	-	-
удовлетворительные	-	-
Бластоцисты	10	4/40,0
отличные	6	3/50,0
хорошие	3	1/33,3
удовлетворительные	1	-

Так, при пересадке бластоцист «отличного» качества свежеполученных эмбрионов стельность составила 70,0%, что на 20,0% выше, чем при пересадке

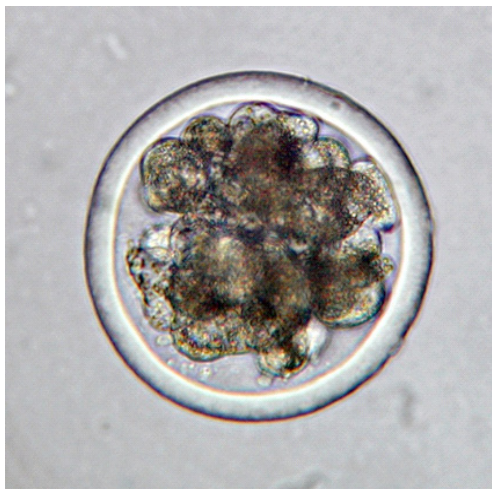


Рисунок 1. Морулы «отличные»

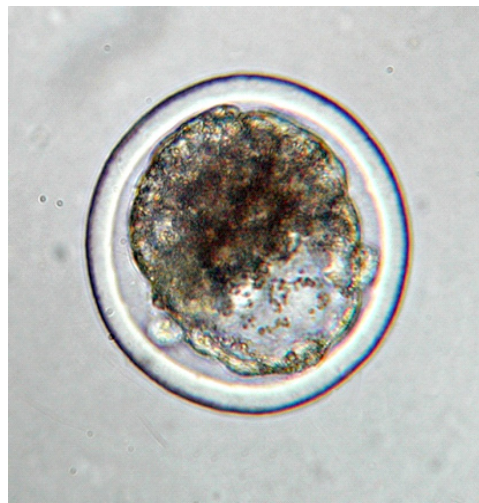


Рисунок 2. Бластоциста «отличные»

бластоцист, оцененных по морфологическим критериям как «хорошего» качества.

Из 2 пересаженных морул «отличного» качества замороженно-оттаяных эмбрионов – 1 эмбрион прижился, или стельность – 50,0%, стельность по бла-

стоцистам «отличного» качества составила 50,0%, что на 16,7% выше, чем стельность от пересаженных бластоцист «хорошего» качества. 1 эмбрион «удовлетворительного» качества не прижился.

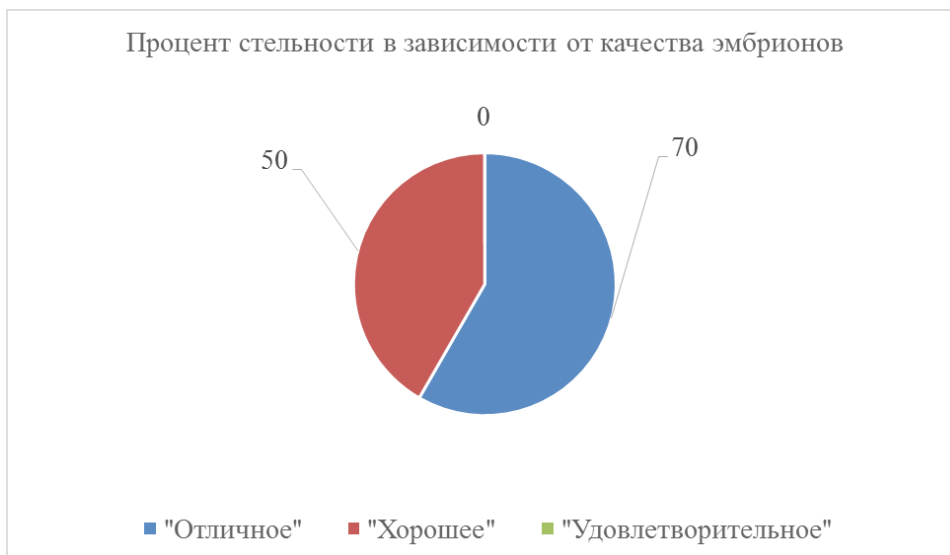


Рисунок 3. Результаты пересадки свежеполученных эмбрионов

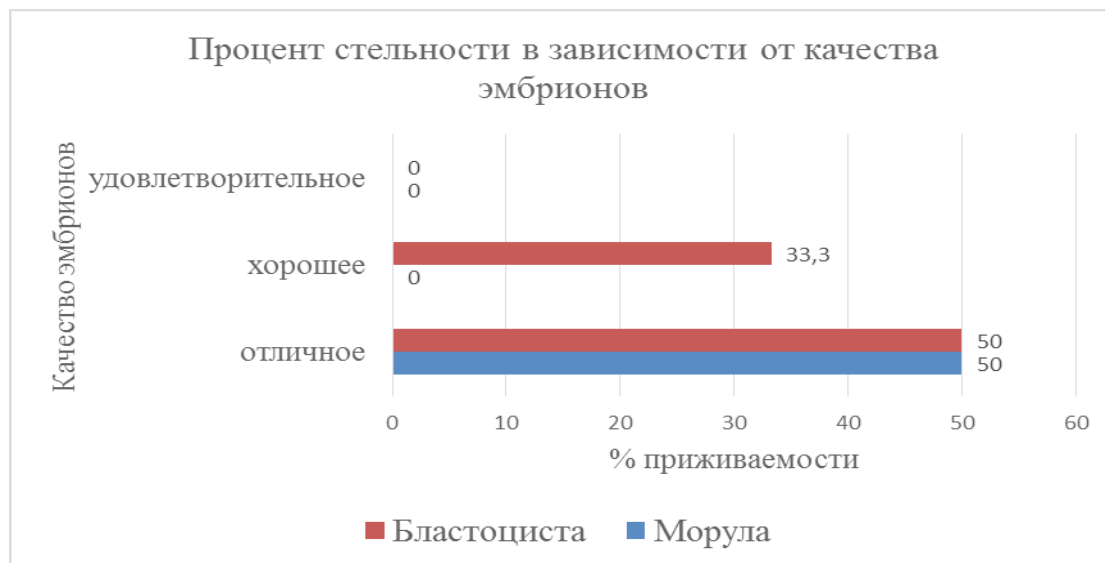


Рисунок 4. Результаты пересадки замороженно-оттаянных эмбрионов

В среднем по проценту стельности можем отметить, стельность от пересадки свежеполученных эмбрионов в среднем 66,6%, от пересадки замороженно-оттаянных – 41,1%.

Таким образом, пересадка свежеполученных и замороженно-оттаянных бластоцист «отличного» качества является более эффективной, так как стельность при этом достигает 70% и 50% соответственно.

Следует отметить так же, что при изучении взаимосвязи качества эмбрионов до замораживания с их жизнеспособностью после оттаивания и приживляемостью после пересадки наблюдали, что оцененные перед замораживанием как «отличные» и «хорошие» эмбрионы после оттаивания были пригодными для пересадки.

Выводы

1. Правильное определение качества эмбрионов обеспечивает высокую их приживляемость и в целом успех пересадки. Этим определяется необходимость разработки доступных и надежных методов оценки качества эмбрионов, основанных на изучении их

морфологии и физиологии на ранних стадиях развития.

2. Из числа свежеполученных эмбрионов 83,3% были в стадии развития бластоциста качество «отличное» и 16,7% как стадия бластоциста, качество «хорошее».

3. Из числа замороженно-оттаянных эмбрионов 16,7% определены как стадия компактная морула, качество «отличное», 6 эмбрионов как стадия бластоциста, качество «отличное», 25% как стадия бластоциста качество «хорошее» и 8,3% как стадия бластоциста, качество «удовлетворительное».

4. В среднем по проценту стельности можем отметить, стельность от пересадки свежеполученных эмбрионов в среднем 66,6%, от пересадки замороженно-оттаянных – 41,6%.

Литература

1. Бригида А. В. Морфологическое обоснование усовершенствованной технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота. дисс. ... канд. биол. наук / А. В. Бригида // Оренбург, 2017 – 161 с.
2. Джамалова Г. А. Биотехнология воспроизводства с основами эмбрио-

инженерии / Г. А. Джамалова, С. Ш. Мирзабеков, Ж. Утесинов. Алматы : – Ғылым, 1996. – 238 с.

3. Аятханұлы М. Мал акушерлігі және көбею биотехнологиясы: оқу құралы. Павлодар: ТОО типография Политон, 2006. – 253 б.

4. Хетагурова Б. Т. Показатели суперовуляции коров-доноров при использовании фертагила, хорулона и прогестерона. / Б. Т. Хетагурова, М. Н. Мамукаев. // Известия ГГАУ. – Владикавказ, 2013 – №51. Ч.1. – С. 76-80.

5. Косовский Г. Ю. Методы коррективы индукции суперовуляции с целью получения оптимального количества эмбрионов, пригодных к трансплантации. / Г. Ю. Косовский, Д. В. Попов, А. В. Бригида. // Ветеринария Кубани, 2015. №5. – С. –15-17.

6. ГОСТ 28424-2014 Средства воспроизводства. Эмбрионы крупного рогатого скота. Технические условия.

7. Эрнст Л. К. Репродукция животных. / Л. К. Эрнст, А. Н. Варнавский. – М. : – 2007. – 282 с.

8. Овчинников А.В., Смылова Н.И. Уровень суперовуляции и качество эмбрионов при применении ФСГ-п, ГСЖК-маротропина и фоллигона. / А.В. Овчинников, Н.И. Смылова // Трансплантация эмбрионов в молочном скотоводстве и овцеводстве, ВИЖ. – Дубровицы, 1985. – С. 16-18.

Павлодар облысы жағдайында жаңадай алынған және қатырылып-ерітілген ірі қара мал эмбриондарын транспланттану нәтижелері

Аңдатпа

Мақалада ірі қара мал эмбриондарын трансплантациялау кезінде жаңадай алынған және қатырылып-ерітілген эмбриондардың жатырда бекуін зерттеу нәтижелері қарастырылған.

Донор сиырларды ұрықтандырғаннан кейін 7 тәулігінде алынған эмбриондардың 83,3%-ы «өте жақсы» және «жақсы» сападағы бластоциста сатысындағы эмбриондарды иеленгендігі анықталды. Зерттелінген барлық 12 қатырылған эмбрионның ішінде 2 эмбрион немесе 16,7 % сапасы «өте жақсы» нығыз морула сатысындағы, 6 эмбрион немесе 50,0 % сапасы «өте жақсы» бластоциста сатысындағы, 3 эмбрион немесе 25,0 % сапасы «жақсы» бластоциста сатысындағы және 1 эмбрион немесе 8,3 % сапасы «қанағаттанарлық». бластоциста сатысындағы эмбриондарды құрады.

Жаңадай алынған бластоциста сатысындағы эмбриондардың «өте жақсы» сападағысын трансплантациялау кезінде бластоциста сатысындағы –«жақсы» сападағы эмбриондарымен салыстырғанда 20,0% жоғары екендігі анықталды. Қатырылып-ерітілген бластоциста сатысындағы эмбриондардың жатырда бекуі 50,0 %-ды құрады.

Жаңадай алынған және қатырылып-ерітілген «өте жақсы» сападағы эмбриондарды трансплантациялау ең тиімді болып табылады.

Түйінді сөздер: ірі қара шаруашылығы, эмбрион трансплантациялау, гормон, бластоциста, криоконсервациялау.

Results of transplantation of freshly obtained and frozen-thawed cattle embryos in the conditions of Pavlodar region

Summary

The article discusses the results of research on the engraftment of freshly obtained and frozen-thawed embryos during transplantation of cattle embryos.

It was established that the embryos extracted on the 7 day after insemination of donor-cows in 83.3 % are represented by the stage of blastocyst of the quality «excellent» and «good». Out of 12 investigated frozen embryos, 16.7 % were defined as the stage of compact morula quality «excellent», 50.0 % – the stage of blastocyst quality

«excellent», 25.0 % – «good», and 8.3 % – blastocyst stage, quality «satisfactory». It was found that when transplanting blastocysts of «excellent» quality of freshly obtained embryos, the pregnancy rate is 20.0 % higher in comparison with the transplantation of blastocyst embryos the quality is «good». The blastocyst pregnancy rate of frozen-thawed embryos was 50.0 %.

It has been shown that transplantation of freshly obtained and a frozen-thawed embryo of «excellent» quality is the effective.

Key words: *cattle breeding, embryo transplantation, hormone, blastocyst, cryopreservation.*

РГП на ПХВ «Павлодарский государственный педагогический университет» МОН РК

БИН 040340005741

ИИК №KZ609650000061536309

АО ForteBank («Альянс Банк»)

БИК IRTYKZKA

ОКПО 40200973

КБЕ 16

Компьютерде беттеген: Г. Карасартова

Теруге 15.06.2020 ж. жиберілді. Басуға 29.06.2020 ж. қол қойылды.

Форматы 70x100 1/16. Кітап-журнал қағазы.

Көлемі 3.9 шартты б.т. Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Тапсырыс №1256

Компьютерная верстка: Г. Карасартова

Сдано в набор 15.06.2020 г. Подписано в печать 29.06.2020 г.

Формат 70x100 1/16. Бумага книжно-журнальная.

Объем 3.9 уч.-изд. л. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Заказ №1256

Редакционно-издательский отдел

Павлодарского государственного педагогического университета

140002, г. Павлодар, ул. Мира, 60.

Тел. 8 (7182) 55-27-98.