

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Химия-биологиялық сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Химико-биологическая серия
Издается с 1997 года

ISSN 2710-3544

№ 4 (2020)

Павлодар

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

Химико-биологическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ84VPY00029266

выдано
Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан

Тематическая направленность
публикация материалов в области химии, биологии, экологии,
сельскохозяйственных наук, медицины

Подписной индекс – 76132

<https://doi.org/10.48081/QPSS2686>

Бас редакторы – главный редактор

Ержанов Н. Т.
д.б.н., профессор

Заместитель главного редактора
Ответственный секретарь

Ахметов К. К., *д.б.н., профессор*
Камкин В. А., *к.б.н., доцент*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Яковлев Р.В.,	<i>д.б.н., профессор (Россия);</i>
Титов С. В.,	<i>доктор PhD;</i>
Касанова А. Ж.,	<i>доктор PhD;</i>
Шокубаева З. Ж.	<i>(технический редактор).</i>

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

<https://doi.org/10.48081/PIWV4119>***С. Н. Қадыр¹, Т. И. Кульмагамбетов², К. И. Ахметов³**^{1,2}С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,

Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қ.;

³Торайғыров университеті,

Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

ҚОЙ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ ЭМБРИОНДАР ТРАНСПЛАНТАЦИЯСЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ-ӨНДІРІСТІК НЕГІЗДЕМЕСІ

Соңғы жылдары медицина, биология және ветеринария ғылымдары салаларында эмбрионды трансплантациялау әдісін кеңінен қолдануда. Донорлар мен реципиенттердің физиологиялық жағдайын гормональды препараттарды қолдану арқылы реттеу жүргізіледі. Қазақстанда қой шаруашылығы ауыл шаруашылығының дәстүрлі саласы болып табылады. Айта кету керек, өнімділік қасиеттері бойынша генетикалық іріктеуден басқа, қой шаруашылығын жақсартудың маңызды факторы репродуктивті тиімділік болып табылады. Қой мен ешкілердің бақыланатын өсімін молайту үшін қолдан ұрлықтандыру, эмбриондарды трансплантациялау, сондай-ақ эмбриондарды in vitro телу технологиялары пайдаланылады. Сонымен қатар, клондау және трансгенез сияқты басқа биотехнологияларды дамыту үшін ооциттік және эмбриональды әдістер қажет. Алайда, ұсақ малдың in vitro эмбриондарын өсіру эмбриондарды трансплантациялаудың ең танымал бағыты болса да, in vivo эмбриондарын қолдану арқылы көбею ең сәтті болып табылады. Сондықтан асыл тұқымды жануарлардың санын көбейту кезінде эмбриондарды трансплантациялаудың in vivo әдістеріне маңызды рөл беріледі. Бұл жағдайда жоғары өнімді аналық бездердің бақыланатын овуляциясы маңызды шарт болып табылады. Аналық бездердің суперовуляторлық реакциясының сандық (овуляция саны, эмбриондардың өнімділігі) және сапалық (эмбриондардың өміршеңдігі) көрсеткіштері гонадотропиндердің дозасына байланысты екені белгілі. Сонымен қатар, қойларда қолданылатын дозалардың нақты белгіленген параметрлері жоқ, өйткені препараттың дозасы түрге,

тұқымға, көбею кезеңіне және басқа сыртқы (қоректену) және ішкі (фолликулогенез) факторларға қатысты түзетіледі.

Осыған байланысты жергілікті қой тұқымдарының гендік қорын сақтау және оларды ұтымды пайдалану мәселесі өте маңызды. Жергілікті популяциялар мен қой тұқымдарының тұқым қуалайтын белгілері-олардың төмен құнарлылығы, сонымен қатар дала аймағының төтенше жағдайларына жоғары бейімделуі (құрғақ климат, температураның кенеттен өзгеруі) және ауруларға жоғары төзімділік. Аналық бездің гормоналды ынталандыруы мұндай өнімділігі төмен қойларда суперовуляцияны тудыру үшін кеңінен қолданылады.

Мақалада отандық ғалымдардың қойлардың суперовуляциясын ынталандыру және қой эмбриондарын трансплантациялау жөніндегі ғылыми еңбектеріне шолу келтірілген. Отандық және шет елдік ғылыми әдебиеттерді талдау суперовуляция туғызу, донорды жасанды ұрықтандыру, эмбриондарды бөліп алу және сапасын бағалап, тасымалдау сияқты биотехнологияның заманауи жетістіктерін қолданудың нақты қой шаруашылығындағы өсімді иолайтуғы қосатын үлесін дәлелдеуге мүмкіндік берді.

Кілтті сөздер: эмбриондар трансплантациясы, суперовуляцияны ынталандыру, биотехнология жетістіктері.

Кіріспе

Отандық мал шаруашылығының табысты дамуы генетика және биотехнология саласындағы заманауи ғылыми жетістіктерді қолдануға негізделген қой шаруашылығы өсімін молайтуды ұтымды ұйымдастыру арқылы мүмкін болады. Қой шаруашылығында табысты даму үшін қазіргі заманғы технологияларды пайдалануға негізделген селекциялық-асылдандыру жұмыстарын ұйымдастыру негізінде табынның өсімін молайту маңызды болып табылады.

Жоғарыда айтылғандарға байланысты өміршең эмбриондарды өндіру және трансплантация әдісін енгізу экономикалық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар биологиялық тұрғыдан да отандық қой шаруашылығының генетикалық әлеуетін арттыру үшін маңызды болып отыр.

Эмбриондарды трансплантациялау - генетикалық құндылығы жоғары жануарларды жедел көбейтудің кешенді биотехнологиялық әдістерінің бірі. Бұл әдістің негізгі технологиялық процестерінің бірі эмбриондардың сапасын және олардың өміршеңдігін бағалау болып табылады [1].

Осы әдісті қолдана отырып, асыл тұқымды жануарлардың генетикалық жетілу қарқынын жеделдетуге, бағдарламаланған өнімді белгілері бар жоғары

құнды жануарларды құруға, оларды генетикалық клондауға, рекордтық өнімділігі бар рекордшылар мен бүкіл отарларды тез алуға, онтогенезді басқаруға болады [2]. Л. К. Эрнст пен бірлескен авторлардың пікірінше, эмбриондарды трансплантациялау әдісі аналық малдың генетикалық ресурстарын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді [3].

Материал мен әдістер

Эмбриондарды трансплантациялау технологиясы суперовуляцияны ынталандыру, донорды жасанды ұрықтандыру, эмбриондарды алу, олардың сапасын бағалау, қысқа мерзімді немесе ұзақ мерзімді сақтау және трансплантация сияқты негізгі буындарды қамтиды [4].

Көптеген ғалымдар мал шаруашылығында эмбриондарды трансплантациялау әдісіне арналған көптеген жұмыстарды сипатады, олардың пікірінше, әдісті жетілдіру үлкен практикалық жетістіктерге әкеледі.

А. К. Голубеев, Л. К. Эрнст өз еңбектерінде «болашақта эмбриондарды трансплантациялау әдісі едәуір жеңілдетіліп, оның тиімділігі едәуір артады, бұл оны жасанды ұрықтандыру сияқты масштабта кеңінен қолдануға көшуге мүмкіндік береді. Бұл ауылшаруашылық жануарларын өсірудің жаңа әдістерін іс жүзінде қолдануға үлкен мүмкіндіктер ашады» деп жазды [5].

ҚР ҰҒА академигі, профессор М. М. Тойшыбеков мал шаруашылығында қой шаруашылығына маңызды орын береді. Мал шаруашылығының басқа салалары сияқты, қой шаруашылығы үлкен ұлттық экономикалық маңызға ие және саланы күшейтудің қазіргі заманғы талабы қойлардың саны мен өнімділігін арттырудың нақты жолдарын, отардың көбею қарқынын жеделдетуді, өнімділік деңгейі мен сипатына сәйкес келетін жаңа тұқымдарды құруды қажет етеді [6,7].

ҚР ҰҒА академигі Қ. Елемесов «соңғы жылдардағы қой шаруашылығының жай-күйі мал басының және өнім өндіру көлемінің азаюымен сипатталады. 2000 жылдары құлдырау қарқыны біршама баяулады және қазіргі уақытта республика бойынша шаруашылықтардың барлық санаттарында қой мен ешкі саны 10 млн. басты құрайды. Нарықтағы қалыптасқан жағдайға байланысты биязы жүнді, жартылай биязы жүнді және қарақол қой тұқымдарының бағалы гендік қордағы табындарын сақтай отырып, етті қой шаруашылығына көбірек көңіл бөле отырып, саланы дамытудың басымдықтарын өзгерту қажет деп санаймыз. Оның үстіне біздің республикамыз барлық табиғи-климаттық жағдайларға, кең жайылымдық кеңістіктің болуына, республиканың ауыл халқының дағдылары мен дәстүрлеріне және, ақырында, кәсіби дайындалған кадрлардың болуы – қой шаруашылығын дамытудың пайдасына объективті алғышарттарға ие» деп атап өткен [8].

Саулықтың генетикалық рөлі ұрпақтардың аздығымен шектеледі, оның генеративті аппаратының әлеуеті тіршілігі бойына толық жүзеге асырылмайды. Мысалы, шаруашылық пайдалану кезеңінде бір қойдан 7-8 ұрпақ алуға болады [9, 10].

Алайда, қойларда көп төлділіктің үлкен мүмкіндіктері бар. Олардың аналық бездерінде тиісті жағдайларда дамып, овуляция жасай алатын мыңдаған фолликулалар бар [11].

Е. П. Поликарпова мен М. В. Невзгодинаның еңбектерінде ооциттердің көп мөлшері жаңа туған қозылардың аналық бездерінде, Қаракөл тоқтыларының аналық бездерінде микроскоптың бір көрінісінде ооциттердің саны 15,1-ден 16,4-ке дейін және Дагестан саулықтары мен кеңестік мериностарда 22,5-тен 23,1-ге дейін болатыны айтылады [11, 12].

Генетикалық құнды қойларды қолданудың тиімділігін эмбрион трансплантациясы әдісімен едәуір арттыруға болады. Әдістің мәні мынада: жоғары құнды донор-саулықтарды жыныстық циклдің биологиялық оңтайлы күндерінде гонадотропты гормондармен емдеу кезінде фолликулалардың ең көп саны жетіледі, бұл олардан алынған ұрпақтардың едәуір өсуіне ықпал етеді және қажетті генотиптердің көбею қарқынын тездетеді [13, 14].

Белгілі болғандай, қойдағы ерте кезеңдегі эмбриондар белгілі бір уақытта жыныс жолдарында еркін күйде болады, бұл эмбриондарды донорлардан бөліп алып, реципиенттерге трансплантациялауға мүмкіндік береді [11].

1973 жылдың басынан бастап қойларда эмбриондарды трансплантациялау мәселелерімен Қазақ КСР ҒА эксперименттік биология институтында құрылған эмбриондарды трансплантациялау зертханасы айналыса бастады [15].

Қазіргі таңда Б. Даминов, М. Тойшыбеков жүргізген жұмыстар қаракөл трансплантат – қозыларын алуға мүмкіндік берді [16].

Алайда, біздің республикада әлемдік тәжірибені ескере отырып, эмбриондарды трансплантациялау жөніндегі жұмыстар соңғы жылдары басталған болатын. Қазіргі уақытта Батыс Қазақстанда көптеген ауқымды жұмыстар жүргізілуде [17].

Бүгінгі таңда ауыл шаруашылығы жануарларын жедел көбейтуге, қолда бар малды сақтауға, асыл тұқымды құндылығы жоғары жануарлардың көбеюі мен өсімталдығын реттеуге, жануарлардың генетикалық ресурстарын жаңа жоғары өнімді, ортаның стресс факторларына төзімді тұқымды өсіру үшін пайдалануға бұрынғыдан да көп көңіл бөлінуде. Мұның бәрі ауылшаруашылық жануарларындағы эмбриондарды трансплантациялау әдістерінің тиімділігін арттыру үшін қажет.

Нәтижелер және талқылау

W. Green, L. Winters мәліметтері бойынша, қаракөл қойларындағыдай шропшир қойларындағы ерте кезеңдегі эмбриондар жыныс жолдарында 10 күн бойы еркін күйде болады, ал пеллюцид аймағы дамудың 8-ші күнінде ғана жоғалады [18,19].

R. M. Moor, L. E. Rowson қойларда ұрықтандыруға дейінгі кезеңнің ұзақтығы 12-13 күн екенін атап өтті. Олар өз еңбектерінде жыныстық циклдің 5-ші және 14-ші күндері 117 аналық қойдан алынған 602 эмбрионның сапасын бағалауды сипаттады және эмбриондардың дамуының үш кезеңін анықтады. Ұрықтанғаннан кейін 112-128 сағат ішінде эмбриондар морула сатысында, одан әрі 128-ден 228 сағатқа дейін бластоцист сатысында, жыныстық циклдің 12-ші және 14-ші күндерінде ұзарту кезеңінде болды. Олардың мәліметтері бойынша, аналық жыныс жолдарынан алынған қой эмбриондары бір кезеңде дамудың әртүрлі сатыларында болады [20].

Н. Н. Алибаев, Г. Абай сондай-ақ қаракөл тұқымының 50 саулығынан алынған 356 эмбрионның даму сатысын бағалады. Олардың зерттеулерінің нәтижелері бойынша дамудың ерте сатыларындағы эмбриондар саны 2-12 жасушалық бластомерлер $3,5 \pm 1,5$ % және $3,7 \pm 1,2$ % құрады; морула сатысындағы эмбриондар ерте – $48,9 \pm 4,2$ % және $50,7 \pm 3,4$; кеш морула – $36,9 \pm 4,0$ % және $36,7 \pm 3,3$ %; бластоцист сатысындағы эмбриондар – $10,6 \pm 2,6$ % және $8,8 \pm 1,9$ %.

356 эмбрионның $21,3 \pm 3,4$ %-ы жоғары сапалы, $55,3 \pm 4,2$ %-жақсы сапалы, қанағаттандырылған сапалар – $17,7 \pm 3,2$ ды және дегенерацияланған сапалар – $5,7 \pm 1,9$ %-ды дәстүрлі технология бойынша және құлынды биелердің сарысуынан гонадотропин алудың жаңа тәсілі кезінде тамаша сападағы эмбриондардың үлесі $30,2 \pm 3,1$ %-ды, қанағаттанарлық сапалар – $8,8 \pm 1,9$ және дегенерацияланған эмбриондардың үлесі – $2,3 \pm 1,0$ %-ды құрады [21].

Қорытынды

Ғылыми әдебиеттерге осы шолуда келтірілген мәліметтер, эмбриондарды трансплантациялау әдісі жоғары құнды жануарлардың көбею денгейін арттыруға, көрнекті жануарлардың қазіргі мал басын көбейтуге, сондай-ақ жойылып бара жатқан тұқымдардың гендік қорын сақтауға мүмкіндік беретіндігін көрсетеді.

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 Голубец, Л. В., Кысса, И. С., Дешко, А. С., Козел, А. А., Якубец, Ю. А., Старовойтова, М. П., Стецкевич, Е. К., Нарейко, О. А. Оценка качества ооцитов и эмбрионов крупного рогатого скота: учебно-методическое пособие. – Гродно, 2011. – 4 с.

2 **Мороз, В. А.** Овцеводство и козоводство. – Ставрополь : АГРУС, 2005. – 453 с.

3 **Эрнст, Л. К., Голубеев, А. К., Кудрявцев, И. В.** Перспектива развития и практическая значимость исследований по трансплантации эмбрионов и клонированию млекопитающих // Сельскохозяйственная биология. – М., 1978. – Т. 3. – № 5. – С. 659–666.

4 **Швелуха, В. С.** Сельскохозяйственная биотехнология. – М. : Высшая школа, 2003. – 123–125 с.

5 **Эрнст, Л. К., Голубеев, А. К.** Трансплантация эмбрионов и перспективы планирования в животноводстве. – М., 1989. – С. 48–57.

6 **Тойшибеков, М. М.** Использование метода трансплантации эмбрионов в овцеводстве: сб. науч.тр. КазНИИНТИ. – Алматы, 1988. – С. 68–70.

7 **Амарбаев, А.-Ш. М.** Биология ягнят многоплодных мясо-сальных овец. – Алма-Ата : Наука, 1975. – 137 с.

8 **Елемесов, К.** Овцеводы встревожены состоянием отрасли // Казахстанская правда № 232 (27506) 13.07.2013 kazpravda.softdeco.net/c/1004031323

9 **Айбазов, М. М., Аксенова, П. В.** Трансплантация эмбрионов у молочных коз // Culegure de lucrari a Simpozionului stiintific cu participare internationala consacrat aniversarii a 55 de la fondarea Institutului Realizari si perspective in zootehnie, biotechnology si medicina veterinara 6-8 octombrie. Maximovca, 2011. – С. 286–290.

10 **Аксенова, П. В.** Результаты апробации усовершенствованного метода трансплантации эмбрионов у овец: анализ приживляемости зигот, эффективности вынашивания плода и развития ягнят-трансплантантов // Сельскохозяйственные животные. – 2014. – № 1. – С.11–13.

11 **Алибаев, Н. Н., Бекетауов, О., Жумабаев, Ш. А., Калгимбаева, М. А.** Биотехнология в смушковом производстве. – Шымкент, 2012. – 210 с.

12 **Поликарпова, Е. П., Невзгодина, М. В.** Породные особенности развития яичников ягнят советского меринуса и дагестанской породы // Сборник научных трудов ИМЖ им. А. Н. Северцова. – М., 1961. – Вып. 35. – С. 35–42

13 **Айбазов, М. М., Аксенова, П. В.** Возможность и перспективы получения первичных трансгенных животных-продуцентов белков человека // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2012. – № 3. – С. 33–35.

14 **Айбазов, М. М., Аксенова, П. В., Коваленко, Д. В.** Биотехнологические методы и приемы интенсификации воспроизводства овец и коз // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2012. – № 2. – С. 35–38.

15 **Калгимбаева, М. А.** Эмбриопродуктивность каракульских маток при двукратной суперовуляции и криоконсервации эмбрионов: дис. ... канд. сельхоз. наук. – Шымкент, 2007. – 112 с.

16 **Даминов, Б. Д.** Ускоренное размножение ценных и редких генотипов каракульских овец путем трансплантации эмбрионов // Проблемы научного обеспечения сельского хозяйства Республики Казахстан, Сибири и Монголии. Мат. 4-й межд. науч.- практ. конф. – Улан-Батор, 2001. – С. 281–282.

17 **Мырзахметов, Т. М., Оспанова, Г. З.** Роль биотехнологии в развитии животноводства. Аналит. обзор. – Алматы : НЦНТИ, 2009. – 62 с.

18 **Green, W. W., Winters, L. M.** Prenatal Development of the sheep // Tech. Bull. Minnagric. Exp. sta. – 1945. – № 169. – P. 36.

19 **Шумкина, О. Б.** Периодизация ранних стадий развития каракульской овцы // Сборник научных трудов ИМЖ им. А. Н. Северцова. – 1957. – Вып. 22. – С. 157–162.

20 **Moor, R. M., Rowson, L. E.** Influence of the embryo and uterus on litteral function in the sheep // Nature. – London, 1964. – Vol. 201. – P. 522–523.

21 **Абай, Г., Алибаев, Н. Н., Адилбеков, Н. Ч.** Морфологическая оценка эмбрионов полученных от овцематок – доноров // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – М., 2014. – № 8 (98). – С. 142–145.

REFERENCES

1 **Golubecz, L. V., Ky`ssa, I. S., Deshko, A. S., Kozel, A. A., Yakubecz, Yu. A., Starovojtova, M. P., Steczkevich, E. K., Narejko, O. A.** Ocenka kachestva oocitov i e`mbrionov krupnogo rogatogo skota: uchebno-metodicheskoe posobie. [Assessment of the quality of oocytes and embryos of cattle: an educational and methodological manual]. – Grodno, 2011. – 4 p.

2 **Moroz, V. A.** Ovcevodstvo i kozovodstvo [Ovtsevodstvo i kozovodstvo]. – Stavropol : AGRUS, 2005. – 453 p.

3 **E`rnst, L. K., Golubeev, A. K., Kudryavcev, I. V.** Perspektiva razvitiya i prakticheskaya znachimost` issledovaniy po transplantacii e`mbrionov i klonirovaniyu mlekopitayushhix // Sel`skoxozyajstvennaya biologiya [Perspektiva razvitiya i prakticheskaya znachestva issledovaniy po transplantatsii e`mbrionov i klonirovaniyu mal`mal`kalikh] [Perspective of development and practical significance of research on embryo transplantation and mammalian cloning]. – М., 1978. – Т. 3. – № 5. – P. 659–666.

4 **Sheveluxa, V. S.** Sel`skoxozyajstvennaya biotexnologiya [Agricultural biotechnology]. – М. : Vysshaya shkola, 2003. – 123-125 p.

5 **E`rnst, L. K., Golubeev, A. K.** Transplantaciya e`mbrionov i perspektivy` planirovaniya v zhivotnovodstve [Embryo transplantation and planning prospects in animal husbandry]. – M., 1989. – P. 48–57.

6 **Tojshibekov, M. M.** Ispol`zovanie metoda tranplantacii e`mbrionov v ovcevodstve: sb. nauch.tr. KazNIINTI. – Almaty, 1988. – P. 68–70.

7 **Amarbaev, A.-Sh. M.** Biologiya yagnyat mnogoplodny`x myaso-sal`ny`x ovez. – Alma-Ata : Nauka, 1975. – 137 p.

8 **Elemesov, K.** Ovcevodny` vstrevozheny` sostoyaniem otrasli // Kazaxstan-skaya pravda № 232 (27506) 13.07.2013 kazpravda.softdeco.net/c/1004031323

9 **Ajbazov, M. M., Aksenova, P. V.** Transplantaciya e`mbrionov u molochny`x koz // Culegure de lucrari a Simpozionului stiintific cu participare internationala consacrat aniversarii a 55 de la fondarea Institutului Realizari si perspective in zootehnie, biotechnology si medicina veterinara 6-8 octombrie. – Maximovca, 2011. – P. 286–290.

10 **Aksenova, P. V.** Rezul`taty` aprobacii usovershenstvovannogo metoda transplantacii e`mbrionov u ovez: analiz prizhivlyaemosti zigot, e`ffektivnosti vy`nashivaniya ploda i razvitiya yagnyat-transplantantov // Sel`skoxozyajstvenny`e zhivotny`e. – 2014. – № 1. – P. 11–13.

11 **Alibaev, N. N., Beketauov, O., Zhumabaev, Sh. A., Kalgimbaeva, M. A.** Biotexnologiya v smushkovom proizvodstve. – Shymkent, 2012. – 210 p.

12 **Polikarpova, E. P., Nevzgodina, M. V.** Porodny`e osobennosti razvitiya yaichnikov yagnyat sovetского merinosa i dagestanskoj porodny` // Sbornik nauchny`x trudov IMZh im. A. N. Severczova. – M., 1961. – Vyp. 35. – P. 35–42.

13 **Ajbazov, M. M., Aksenova, P. V.** Vozmozhnost` i perspektivy` polucheniya pervichny`x transgenny`x zhivotny`x-producentov belkov cheloveka // Ovcy, kozy`, sherstyanoie delo. – 2012. – № 3. – P. 33–35.

14 **Ajbazov, M. M., Aksenova, P. V., Kovalenko, D. V.** Biotexnologicheskie metody` i priemy` intensivkacii vosproizvodstva ovez i koz // Ovcy, kozy`, sherstyanoie delo. – 2012. – № 2. – P. 35–38.

15 **Kalgimbaeva, M. A.** E`mbrioproduktivnost` karakul`skix matok pri dvukratnoj superovulyacii i kriokonservacii e`mbrionov: dis. ... kand. sel`hoz. nauk. – Shymkent, 2007. – 112 p.

16 **Daminov, B. D.** Uskorennoie razmnzozhenie cenny`x i redkix genotipov karakul`skix ovez putem transplantacii e`mbrionov // Problemy` nauchnogo obespecheniya sel`skogo xozyajstva Respubliki Kazaxstan, Sibiri i Mongolii. Mat. 4-j mezhd. nauch.- prakt.konf. – Ulan-Bator, 2001. – P. 281–282.

17 **Myrzaxmetov, T. M., Ospanova, G. Z.** Rol` biotexnologii v razvitii zhivotnovodstva. Analit. obzor. – Almaty : NCzNTI, 2009. – 62 p.

18 **Green, W. W., Winters, L. M.** Prenatal Development of the sheep // Tech. Bull. Minnagric. Exp. sta. – 1945. – № 169. – P. 36.

19 **Shumkina, O. B.** Periodizaciya rannix stadij razvitiya karakul'skoj ovcy // Sbornik nauchny'x trudov IMZh im. A.N. Severczova. – 1957. – Vyp. 22. – P. 157–162.

20 **Moor, R. M., Rowson, L. E.** Influence of the embryo and uterus on litteral function in the sheep // Nature. – London, 1964. – Vol. 201. – P. 522–523.

21 **Abaj, G., Alibaev, N. N., Adilbekov, N. Ch.** Morfologicheskaya ocenka e'mbrionov poluchenny'x ot ovcematok – donorov // Zhurnal nauchny'x publikacij aspirantov i doktorantov. – M., 2014. – № 8 (98). – P. 142–145.

Материал 14.12.20 баспаға түсті.

*С. Н. Кадыр¹, Т. И. Кульмагамбетов², К. И. Ахметов³

^{1,2}Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, Республика Казахстан, г. Нур-Султан;

³Торайгыров университет, Республика Казахстан, г. Павлодар,

Материал поступил в редакцию 14.12.20.

Научно-производственное обоснование трансплантации эмбрионов в овцеводстве

В последние годы в области медицины, биологии и ветеринарии широко применяется метод трансплантации эмбрионов. Проводятся регуляции физиологического состояния доноров и реципиентов путем применения гормональных препаратов. В Казахстане овцеводство является традиционной отраслью сельского хозяйства. Следует отметить, что помимо генетического отбора по продуктивным свойствам важным фактором улучшения овцеводства является репродуктивная эффективность. Для контролируемого воспроизводства овец и коз используются технологии искусственного осеменения, трансплантации эмбрионов, а также трансплантации эмбрионов in vitro. Кроме того, ооцитарные и эмбриональные методы необходимы для разработки других биотехнологий, таких как клонирование и трансгенез. Хотя и выращивание эмбрионов in vitro мелкого рогатого скота является наиболее популярным направлением трансплантации эмбрионов, но размножение с использованием эмбрионов in vivo является наиболее успешной технологией. Поэтому при увеличении численности племенных животных важная роль отводится методам in vivo

трансплантации эмбрионов. В этом случае контролируемая овуляция яичников высокопродуктивных животных является важным условием. Известно, что количественные (количество овуляции, продуктивность эмбрионов) и качественные (жизнеспособность эмбрионов) показатели суперовуляторной реакции яичников зависят от дозы гонадотропинов. Кроме того, у овец нет четко определенных параметров применяемых доз, так как дозировка препарата корректируется относительно вида, породы, периода размножения и других внешних (кормление) и внутренних (фолликулогенез) факторов.

В этой связи очень важен вопрос сохранения генофонда местных пород овец и их рационального использования. Наследственными признаками местных популяций и пород овец являются их низкая плодовитость, а также высокая приспособляемость к экстремальным условиям степной зоны (засушливый климат, резкие перепады температур) и высокая устойчивость к заболеваниям. Гормональная стимуляция яичников широко используется для создания суперовуляции у овец с такой низкой продуктивностью.

В статье представлен обзор научных трудов отечественных ученых по стимулированию суперовуляции овец и трансплантации эмбрионов овец. Анализ отечественной и зарубежной научной литературы позволил доказать вклад использования современных достижений биотехнологии, таких как создание суперовуляции, искусственное осеменение донора, отделение и оценка качества эмбрионов и их транспортировка в реальное овцеводство.

Ключевые слова: трансплантация эмбрионов, стимуляция суперовуляции, достижения биотехнологии.

*S. N. Kadyr¹, T. I. Kulmagambetov², K. I. Akhmetov³

^{1,2}S. Seifullin Kazakh AgroTechnical University,

Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan;

³Toraighyrov University,

Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Material received on 14.12.20.

Scientific and production justification of embryo transplantation in sheep farming

In recent years, the method of embryo transplantation has been widely used in the field of medicine, biology and veterinary medicine. The physiologi-

cal state of donors and recipients is regulated by the use of hormonal drugs. In Kazakhstan, sheep farming is a traditional branch of agriculture. It should be noted that in addition to genetic selection for productive properties, reproductive efficiency is an important factor in improving sheep breeding. For the controlled reproduction of sheep and goats, artificial insemination, embryo transplantation, and in vitro embryo transplantation technologies are used. In addition, oocyte and embryonic methods are needed for the development of other biotechnologies, such as cloning and transgenesis. Although the cultivation of embryos in vitro of small cattle is the most popular direction of embryo transplantation, but reproduction using embryos in vivo is the most successful technology. Therefore, when increasing the number of breeding animals, an important role is given to in vivo methods of embryo transplantation. In this case, controlled ovulation of the ovaries of highly productive animals is an important condition. It is known that quantitative (number of ovulation, embryo productivity) and qualitative (embryo viability) indicators of ovarian superovulatory response depend on the dose of gonadotropins. In addition, sheep do not have clearly defined parameters of the doses used, since the dosage of the drug is adjusted relative to the type, breed, breeding period and other external (feeding) and internal (folliculogenesis) factors.

In this regard, the issue of preserving the gene pool of local sheep breeds and their rational use is very important. The hereditary characteristics of local populations and breeds of sheep are their low fertility, as well as high adaptability to extreme conditions of the steppe zone (arid climate, sharp temperature changes) and high resistance to diseases. Hormonal ovarian stimulation is widely used to create superovulation in sheep with such low productivity.

The article presents an overview of the scientific works of scientists on the stimulation of superovulation of sheep and the transplantation of sheep embryos. The analysis of domestic and foreign scientific literature made it possible to prove the contribution of the use of modern achievements of biotechnology, such as the creation of superovulation, artificial insemination of donors, separation and quality assessment and transportation of embryos, to the isolation of growth in real sheep farming.

Keywords: embryo transplantation, superovulation stimulation, advances in biotechnology.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Теруге 14.12.2020 ж. жіберілді. Басуға 29.12.2020 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

989 КБ RAM

Шартты баспа табағы 6,4

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген: З. С. Исакова

Корректор: А. Р. Омарова

Тапсырыс № 3774

Сдано в набор 14.12.2020 г. Подписано в печать 29.12.2020 г.

Электронное издание

989 КБ Мб RAM

Усл.п.л. 6,4. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка: З. С. Исакова

Корректор: А. Р. Омарова

Заказ № 3774

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.vestnik.tou.edu.kz