



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) B (11) 36396

(51) A01K 67/02 (2006.01)

A61K 38/24 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 2022/0372.1

(22) 14.06.2022

(45) 06.10.2023, бюл. №40

(72) Бигараева Айгерим Турекызы; Алибаев Нурадин; Бекетауов Орынбек; Алиханов Оралбек

(73) Некоммерческое акционерное общество «Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова»

(56) KZ 10835 A, 15.11.2001;

Тойшибеков М.М., Алибаев Н., Бекетауов О., Повторная индукция суперовуляции у доноров с перерывом в один год//Перспективы развития животноводства в аридной зоне Казахстана (труды международно-научной конференции), Алматы, 2005. С.84-86;

Абай Г., Алибаев Н.Н., Свитоюс А. Использование гонадотропного гормона в трансплантации эмбрионов у овец//Статья в журнале - научная статья. Номер: 5 (79) Год: 2014 Страницы: 123-127.

(54) **СПОСОБ ОТБОРА ДОНОРОВ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ**

(57) Изобретение относится к овцеводству, в частности к биотехнологии воспроизводства, а именно к репродуктивной технологии сохранения каракульских овец редких и исчезающих окрасок.

Цель изобретения – повышение числа получения эмбрионов у каракульских овцематок-доноров редких окрасок в трансплантации эмбрионов.

Поставленная цель достигается тем, что первую внутримышечную инъекцию гормонального препарата в дозе 26 МЕ/кг производят на 13-14 день эстрального цикла после естественного прихода в охоту, а второй раз отбирают в качестве доноров этих же овцематок с перерывом 18-22 дней после извлечения эмбрионов и на 14-16 день второго полового цикла обрабатывают их препаратом также в дозе 26 МЕ/кг живой массы. После прихода в

охоту гормонально обработанные овцематок осеменяют соответствующими баранами и на 3-4 день после осеменения хирургическим методом исследует рога матки и определяют реакции яичников на гормональные обработки и вымывают эмбрионов, затем оценивают их качество.

Сущность способа: В ускоренном размножении и эффективного сохранения высокоценных генотипов каракульских овец особо редких оригинальных окрасок для повышения числа получения эмбрионов у доноров включающие выявление в охоте, обработку гонадотропным гормоном СЖК в дозе 26 МЕ/кг живой массы на 13-14 день полового цикла, осеменение по мере прихода в охоту их с баранами редких окрасок и извлечение эмбрионов, отличающиеся тем, что с целью повышения числа получения эмбрионов дополнительно после хирургической операции доноров с перерывом 18-22 дней обрабатывают гормональным препаратом ГСЖК на 14-16 день эстрального цикла доноров в дозе 26 МЕ/кг живой массы и в последующем осуществляют технологические процедуры – выборку в охоте, осеменения и вымывания эмбрионов.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет дополнительно получить 3,1 эмбрион на донора высокого качества от овцематки редких окрасок по сравнению с традиционным способом и указывают о возможности использование два раза в течение случного сезона качество продуцента эмбрионов и многократного извлечения эмбрионов от одних тех же доноров непосредственно в практике воспроизводство особо ценных в племенном отношении сельскохозяйственных животных для решения ряда теоретических и практических вопросов по сохранению и размножению каракульских овец редких окрасок.

(19) KZ (13) B (11) 36396

Изобретение относится к овцеводству, в частности к биотехнологии воспроизводства, а именно к репродуктивной технологии сохранения каракульских овец редких и исчезающих окрасок.

Одним из эффективных методов ускоренного размножения редко встречающихся моноплодных генотипов с оригинальными рецессивными окрасками являются использования их в качестве доноров в трансплантации эмбрионов.

В литературе встречаются разные мнения по поводу многократного использования овец в качестве доноров для эмбриопродукции. Так, в Австралии вызывали гонадотропином СЖК дополнительные овуляции у овец с перерывом в один год и в каждый половой цикл в течение 12 месяцев без какого-либо значительного снижения овуляторной реакции (1,2). [1. Moore N.W. and Shelton N. J. Application of the technique of egg transfer to sheep breeding. Aust. J. Agric. Res. 13, 1962 b, 718-724./ 2. Chardi P.G. and Martin G.B. The effect of multiple injections of pregnant mares serum gonadotrophin on the ovarian activity of Merino ewes. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 12. 1978. 260.] В Ирландии овец обрабатывали гонадотропином СЖК и гипофизарным экстрактом трижды, вызывая суперовуляции в течение 6-9 месяцев в не случной и случной сезон (3). [3. Lynch J. J. Superovulation and egg transfer in sheep. M/Agr. Sci. Thesis. U.C.D. Dublin. 1968.] В Исландии, ученые обрабатывали один раз в год гонадотропином СЖК в течение трех лет одних тех же доноров (4). [4. Palsson H. Hormonal augmentation of fertility in sheep by PMS. J. Reprod. Fert. 3. 1962. 55-63.]

Подобное исследование проводился и в Казахстане на овцах, где повторная индукция суперовуляции вызывали препаратом СЖК у доноров с перерывом в - один год (5). [5. Тойшибеков М.М., Алибаев Н., Бекетауов О., Калгимбаева М. Повторная индукция суперовуляции у доноров с перерывом в один год. // Перспективы развития животноводства в аридной зоне Казахстана (труды международно-научной конференции), Алматы, 2005. С.84-86.]

Недостатками этих исследований являются: изученные овцы многоплодные и их численность достаточно, что проведение повторной индукции суперовуляции малоэффективно в экономическом отношении; результаты проведенных исследований имеют как рекомендательный характер, доказывающие о возможности многократного использования овец в качестве доноров в течение одного и нескольких месяцев и года; не указываются дни восстановления репродуктивных органов доноров после многократного хирургического извлечения эмбрионов; не указываются дни полового цикла для введения определенную дозу гормонального препарата при многократном использовании животных в качестве доноров в случной и не случной сезонах.

Технический результат изобретения повышение числа получения эмбрионов у каракульских овцематок-доноров редких окрасок в трансплантации эмбрионов.

Поставленная цель достигается тем, что первую внутримышечную инъекцию гормонального препарата в дозе 26 МЕ/кг производят на 13-14 день эстрального цикла после естественного прихода в охоту, а второй раз отбирают в качестве доноров этих же овцематок с перерывом 18-22 дней после извлечения эмбрионов и на 14-16 день второго полового цикла обрабатывают их препаратом также в дозе 26 МЕ/кг живой массы. После прихода в охоту гормонально обработанные овцематок осеменяют соответствующими баранами и на 3-4 день после осеменения хирургическим методом исследует рога матки и определяют реакции яичников на гормональные обработки и вымывают эмбрионов, затем оценивают их качество.

Сущность способа: В ускоренном размножении и эффективного сохранения высокоценных генотипов каракульских овец особо редких оригинальных окрасок для повышения числа получения эмбрионов у доноров включающие выявление в охоте, обработку гонадотропным гормоном СЖК в дозе 26 МЕ/кг живой массы на 13-14 день полового цикла, осеменение по мере прихода в охоту их с баранами редких окрасок и извлечение эмбрионов, отличающиеся тем, что с целью повышения числа получения эмбрионов дополнительно после хирургической операции доноров с перерывом 18-22 дней обрабатывают гонадотропным гормоном СЖК на 14-16 день эстрального цикла доноров в дозе 26 МЕ/кг живой массы и в последующем осуществляют технологические процедуры - выборку в охоте, осеменения и вымывания эмбрионов.

Описание заявляемого способа. В начало случного периода отобраны 7 голов каракульских овцематок бежевой окраски пришедших естественно в охоту и изучали их длительность полового цикла (табл. 1). Продолжительность полового цикла у овцематок были разными в зависимости от их интенсивности бежевой окраски. Так, длительность полового цикла у маток светло-бежевой окраски составила в среднем 15,5 дней, у овец бежевой окраски со средними оттенками - 16,5 дней и у овцематок бежевой окраски с темной вариацией — 17,3 дней. Разница между этими группами овцематок по продолжительности полового цикла - примерно 1 день. Отсюда можно отметить, что с потемнением оттенок у овец бежевой окраски половой цикл удлиняются.

В целом, длительность первого полового цикла у изученных групп овец колебалась между 15 и 18 днями со средними показателями $16,57 \pm 0,340$ дней.

Аналогичная тенденция по продолжительности полового цикла у овец установлена и во втором цикле. Однако, мы заметили, что половой цикл во втором половине случного периода удлиняется в пределах от 1 до 3 дней (17-20 дней) в зависимости от интенсивности бежевой окраски т.е. составил в среднем $18,57 \pm 0,340$ дней. Разница продолжительности полового цикла между первым и вторым циклом статически высоко достоверны ($P < 0,001$)

Продолжительность инволюции половых органов после извлечения эмбрионов методом хирургической операции

Группа овцематок по интенсивности окраски	Оттенки бежевой окраски овцематок	Длительность полового цикла дней		Дни прихода в охоту после извлечения эмбрионов	Дни от прихода в охоту до повторного инъекции препарата
		до извлечения эмбрионов	после извлечения эмбрионов		
Первая группа	светлая	16	17	22	36
	светлая	15	18	21	35
Вторая группа	средняя	16	19	19	34
	средняя	17	18	21	35
Третья группа	темная	17	20	19	35
	темная	18	19	19	34
	темная	17	19	18	33
В среднем		16,57±0,340	18,57± 0,340	19,86 ±0,510	34,57 ±0,340

Использование многократно в качестве доноров особо ценных в племенном отношении овец с редкой окраской при трансплантации эмбрионов имеет большое экономическое значение. Однако, длительность инволюции организма после гормональной обработки и сроки восстановления незначительного травмы рога матки и яйцевода, полученные во время хирургического извлечение эмбрионов, существенно ограничивают возобновление их половой цикличности.

Нами экспериментально установлено, что длительность процесса инволюции репродуктивных органов у овцематок после первого хирургического вмешательства, значительно отличается в зависимости от выраженности окраски. Например, овцематки светло-бежевой окраски отличались более удлиненным периодом инволюции (в среднем 21,5 дней), у овцематок со средним оттенком бежевой окраски составил в среднем 20 дней, а у доноров темно-бежевой окраски, укороченный срок восстановления и составил в среднем 18,7 дней. В целом продолжительность инволюционного периода после первого извлечение эмбрионов составила в среднем 19,86 ± 0,510 дней.

Приведенные данные показывают, что после восстановления половой цикличности у доноров,

высокий порог активности яичников у овцематок светло бежевой окраски соответствуют к 35-36 дню после прихода в охоту второй раз, у овец-доноров со средним оттенком — к 34-35 дню и у темно-бежевых овцематок к 33-35 дню. А эти данные являются важным показателям при повторной индукции полиовуляции у овцематок редких окрасок.

На основании этих результатов можно предполагать, что оптимальным днем первой обработки овец-доноров гонадотропином СЖК является 13-14 день первого астрального цикла, а для повторного использование их в качестве доноров, эффективным днем обработки считаем 14-16 день второго полового цикла после восстановления их половой цикличности (18-22 дней).

Изучение чувствительности яичников доноров на инъекции гонадотропина в дозе 26 МЕ/кг живой массы показало, что число индуцированных к росту фолликулов при первом обработке в среднем на донора составило 11,14 ± 0,649 штук, а во втором - 8,71 ± 0,388 штук, что ниже на 21,8% с достоверностью P < 0,01.

Таблица 2.

Реакция яичников овцематок доноров на повторной индукции полиовуляции в течение одного случного периода

Показатели	Ед. изм.	Кратность обработки		В среднем
		Первая	вторая	
Обработано овцематок-доноров	гол.	7	7	14
Число фолликулов	шт.	78	61	139
На донора	шт.	11,14 ± 0,649	8,71 ± 0,388	9,93 ± 0,508
Из них овулировавших фолликулов	шт.	64	41	105
	%	82,1	67,2	75,5
На донора	шт.	9,14 ± 0,739	5,86 ± 0,318	7,50 ± 0,596
Неовулировавшие фолликулы	шт.	17,9	32,8	24,5

Степень овуляции фолликулов в первом варианте составила 82,1% и во втором - 67,2%. Число овуляций соответственно составило на донора $9,14 \pm 0,739$ и $5,86 \pm 0,318$ штук. Больше неовулировавших

фолликулов отмечено во втором обработке (32,8%), чем первой (17,9%). В среднем число овуляций составило $7,50 \pm 0,596$ штук на донора (табл.2).

Таблица 3.

Число вымытых эмбрионов в зависимости от кратности обработки доноров

Показатели	Ед. изм.	Кратность обработки		В среднем
		первая	вторая	
Число овцематок-доноров	гол.	7	7	14
Всего вымыто эмбрионов и яйцеклетки	шт.	62	39	101
На донора	шт.	$8,86 \pm 0,792$	$5,57 \pm 0,275$	$7,21 \pm 0,607$
Из них эмбрионы	шт.	57	36	93
	%	91,9	92,3	92,1
На донора	шт.	$8,14 \pm 0,740$	$5,14 \pm 0,241$	$6,64 \pm 0,559$
Неоплодотворенных яйцеклеток	шт.	5	3	8
	%	8,1	7,7	7,9

Выход эмбрионов на донора при первой обработке был выше и составил $8,14 \pm 0,740$ штук, во втором ниже на 3 эмбрион и в среднем составил на донора $5,14 \pm 0,241$ штук (табл.3). В целом, число эмбрионов при повторной обработке, хотя ниже, но

обеспечивают дополнительно получить 36 эмбрионов, что важно при размножении особо ценных редко наследуемых окрасок.

Таблица 4.

Качество эмбрионов в зависимости от повторности обработки доноров

Показатели	Ед. изм.	Кратность обработки		В среднем	
		первая	вторая		
Всего исследовано эмбрионов	шт.	57	36	93	
Качество эмбрионов: отличное	%	21,1	13,9	18,3	
	хорошее	%	45,6	47,2	46,2
	удовлетворительное	%	21,1	33,3	25,8
	непригодное	%	12,2	5,6	9,7

Из данных таблицы 4 видно, что эмбрионы, полученные от овцематок повторно использованных в качестве доноров, почти не уступают по качеству в сравнительном аспекте от первой обработки. При этом, число эмбрионов отличного и хорошего качества составило 66,7% и 61,1% соответственно ($P > 0,05$).

Таким образом, предлагаемый способ позволяет дополнительно получить 3,1 эмбрион на донора высокого качества от овцематки редких окрасок по сравнению с традиционным способом и указывают о возможности использование два раза в течение сезона качество продуцента эмбрионов и многократного извлечения эмбрионов от одних тех же доноров непосредственно в практике воспроизводство особо ценных в племенном отношении сельскохозяйственных животных для решения ряда теоретических и практических вопросов по сохранению и размножению каракульских овец редких окрасок.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ отбора доноров каракульских овец для трансплантации эмбрионов, включающий выявление в половой охоте, обработку гормональной индукции овуляции, осеменение по мере прихода в охоту их с баранами и извлечение эмбрионов, *отличающийся* тем, что у каракульских овец производят внутримышечную инъекцию гонадотропным гормоном СЖК в дозе 26 МЕ/кг живой массы на 13-14 день полового цикла и вымывают эмбрионы у доноров и затем этих же доноров с перерывом 18-22 дней обрабатывают также гонадотропным гормоном СЖК в дозе 26 МЕ/кг живой массы на 14-16 день их эстрального цикла.

Верстка Д. Женысова
Корректор Г. Косанова