

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2021. - №1 (108). - С.62-70

ИНДЕКСНАЯ СЕЛЕКЦИЯ В ЦВЕТНОМ КАРАКУЛЕВОДСТВЕ

Дюсегалиев М.Ж.¹, д.с.-х. н,и.о профессор

Натыров А.К.², д.с.-х. н, профессор

Жсупбеков Ж.М.³к.с-х.н,ст. преподаватель

¹Атырауский филиал ТОО« Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства», 060027,г.Атырау, ул.Бергалиева 80/3, mukhit-65@mail.ru

²Аграрный факультет Калмыцкого государственного университета имени Б.Б.Городовикова, 358000, г.Элиста, ул.Пушкина 11, natyrov_ak@mail.ru

³Казахский Агротехнический университет им. С.Сейфуллина, 010011, г.Нур-Султан, пр.Женис 62 «а»,zhsupbekov@gmail.com

Аннотация

В статье приводятся результаты НИР по совершенствованию методов селекции каракульских овец казахского внутривидового типа окраски сур янтарной расцветки с использованием в стадах животных с различной степенью инбридности, разработаны индексные параметры отбора и подбора селекционируемых расцветок, позволяющие повысить генетический потенциал животных.

Целью нашей работы служило изучение селекционного состояния в популяциях каракульских овец казахского внутри породного сура каракульской породы и наследование селекционных признаков янтарной расцветки на их основе разработка методов индексной селекции.

Методы исследования при выполнении научной работы показаны по расположению пигментов в кончике волосков отобранные баранчики янтарной расцветки. В результате получены индексные параметры отбора и подбора янтарных расцветок, позволяющие повысить генетический потенциал цветных каракульских овец.

При помощи новыми разработками можно определить индексные параметры янтарных расцветок.

Ключевые слова: индексные параметры, выраженность янтарной расцветки, пигмент, окраска сур, популяция, равномерное, групповое, отсутствие

Введение

Каракулеводство является одним из эффективных подотраслей животноводства юго-западного региона Казахстана, сложившихся в результате организационных и селекционных мероприятий по освоению пустынных и полупустынных территорий за счет разведения каракульской породы овец.

В настоящее время в Казахстане каракульская порода овец относится к приоритетным породам сельскохозяйственных животных и имеет перспективы для устойчивого развития пустынного и полупустынного животноводства.

Впервые в Казахстане создан отечественный внутрипородный тип каракульских овец оригинальных окрасок – казахский (апробирован в 1992 г) с участием генетического материала двух пород мясо-сального направления продуктивности (эдильбаевская и казахская грубошерстная курдючная) атырауской популяции и двух внутрипородных типов каракульских овец (сурхандарьинский и каракалпакский) узбекистанской популяции [1].

В процессе селекции разработана новая методика выведения внутрипородного типа каракульских овец, предусматривающая скрещивание эдильбаевских и казахских грубошерстных курдючных маток с каракульскими баранами сур сурхандарьинского и каракалпакского внутрипородных типов окраски сур.

Выбор направления научных исследований обоснован

следующими сложившимися проблемами в каракулеводстве Казахстана: высокий спрос на каракульские шкурки окраски сур оригинальных расцветок на внешнем и внутреннем меховых рынках; крайне низкая адаптация каракульских овец сурхандарьинского и каракалпакского внутри породных типов окраски сур узбекистанской селекции к условиям Западного Казахстана; отсутствие в республике селекционных достижений в данном направлении для обеспечения качественным племенным материалом товаропроизводителей и повышения потенциала каракульских овец как по живой массе, так и по скороспелости.

Целью нашей работы служила изучение селекционного состояния в популяциях каракульских овец казахского внутри породного сура каракульской породы и наследование селекционных признаков янтарной расцветки и на их основе разработка методов индексной селекций, в частности-цветных каракульских овец Атырауской области.

В данной статье приводятся результаты НИР по совершенствованию методов селекций каракульских овец казахского внутрипородного типа окраски сур по повышение экспрессии янтарной расцветки в потомстве отбором животных с равномерным распределением пигментов посветленной части волос, повышающие интенсивность расцветок.

Материалы и методика исследования

Целью работы является изучение селекционного состояния в популяциях каракульских овец казахского внутривидового сура каракульской породы и исследование селекционируемых признаков янтарных расцветок и на их основе разработка методов индексной селекции.

Для достижения цели ставились следующие основные задачи:

- разработка принципов индексной селекции овец сур янтарной расцветки;
- проведение комплексного анализа наследования селекционных признаков в потомстве баранов, различающихся по градациям индексов;

Материалом для исследований послужили овцы каракульской породы казахского внутривидового типа окраски сур янтарной расцветки.

Янтарный цвет образуется при низком содержании пигмента в кончике волоса, в частности по расположению пигментации [2]. В случном возрасте из числа 28 элитных баранчиков янтарной расцветки отобраны 6 голов, по 2 барана из каждой группы и их семенем случайной выборки осеменяли овцематок сур янтарной расцветки I- класса, в количестве 216 голов. Матки в период проведения эксперимента находились в одинаковых хозяйственных условиях. У этих баранчиков взяты образцы волосков на крестце путем сбривания с 1 см² площади кожи. Затем под микроскопом МБ-9 установлено

расположение пигментов в кончике волоса.

По расположению пигментов в кончике волосков отобраные баранчики были подразделены на три группы: I группа ВЯР - равномерное, II - группа ВЯР - групповое, III - группа ВЯР - отсутствие пигментов, где ВЯР - выраженность янтарной расцветки.

ЭПР-спектрометрические исследования содержания меланина проводилась согласно методике Всеволодова и др. [3].

Образцы волос для ЭПР - спектрометрических исследований отбирали у 1-3 дневных ягнят из области крестца. ЭПР спектрометрические исследования проводились на аппарате ВИГТ. 421400.0011, с выходом видеоизображения на компьютер, где записывались спектрограммы.

Образцы шерсти массой 60-70 г. промывали в растворе ксилола затем в спирте и дистиллированной воде. Промывку проводили в 96% и последующим 70% спирте. Работа заканчивалась высушиванием образцов шерсти до постоянной массы на фильтровальной бумаге.

Исследование содержания меланина проводили по 50 г образцами по потоку радиоволн. Регистрируя при этом величины потока, проходящего через образец. Данный метод основан на использовании электронного парамагнитного резонанса с выявлением парамагнитного центра (ПЦ). Концентрация парамагнитных центров в меланиновом пигменте в

тысячи раз выше чем в непигментированной шерсти.

Интенсивность сигнала ЭПР рассчитана по следующей формуле $J=B+C$, где высоты над нулевой линией главного сигнала. ЭПР – сигнал темно-коричневого эумеланина имеет синглетную форму, а ЭПР – сигнал красно-

желтого феомеланина имеет более сложную «мультиплетную форму».

Полученные цифровые материалы обрабатывали статистическим методом по Н.А.Плохинскому [4] и Е.К.Меркурьевой [5] с применением электронно-вычислительных машин.

Основные результаты исследований НИР

Фенотипическая оценка выраженности баранчиков янтарной расцветки. Окраска сур каракульских овец характеризуется неравномерным расположением пигментации по длине волоса, где основание волоса отличается высокой концентрацией меланинов и с переходом на кончик волоса его концентрации уменьшается или вовсе отсутствует [6].

Янтарная расцветка характеризуется основание волоса коричневого цвета, кончик волоса янтарного цвета [7].

Характерное отличие янтарной расцветки наличием в кончике волоса определенного количества пигментов. Исходя из этого для определения количественного содержания пигментов проведено

микроскопическое исследование волосяного покрова 28 гол. Новорожденных ягнят янтарной расцветки казахского сура.

Результаты исследования содержание меланина волоса ягнят янтарной расцветки. ЭПР-спектрометрическим методом показывают, что разнообразии объема его.

Содержание меланина в кончике волоса особей янтарной расцветки колебался от 0% до 10%.

Так, из отобранных баранчиков янтарной расцветки 21,43% (6 гол.) отсутствовали пигменты на кончике волоса, 1-5% содержание меланина имели- 42,86% (12 гол.) особи и 35,71% (10 гол.) ягнят имели в пределах 6-10% меланина (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение баранчиков по значениям расположения пигментов в кончике волосков, (фрагмент таблицы)

Градации расположения пигментов	Частота встречаемости, голов	Удельный вес, %
Равномерное	10	35,71
Групповое	12	42,86
Отсутствие	6	21,43
По всем группам	28	100,0

Затем, по достижению 1,5 летнего возраста из каждой группы

отобраны 2 барана и поставлены на проверку для установления их племенной ценности.

Наследование величины индекса ВЯР. Эффективность селекции зависит от степени передачи наследственной информации потомствам [9].

Установлено, что у каракульских овец окраски и расцветки наследуется более устойчиво, однако из них однотонные окраски передаются по наследству устойчиво, чем сложные окраски. Сложные окраски подвергаются расщеплению (таблица 2).

Таблица 2 – Наследование величины индекса ВЯР в процентах, (фрагмент таблицы)

Группа баранов, различающиеся по расположению пигментов	Кол-во, голов	Распределение потомств по индексу ВЯР		
		ВЯР ₁	ВЯР ₂	ВЯР ₃
I группа ВЯР «Равномерное»	73	57,53±5,79	30,14±5,37	12,33±3,85
II группа ВЯР «Групповое»	68	17,65±4,62	64,71±5,79	17,64±4,62
III группа ВЯР «Отсутствие»	75	17,33±4,37	26,67±5,11	56,0±5,73
По всем группам	216	31,02±3,15	39,81±3,33	29,17±3,09

Индексы также включает в состав нескольких признаков, исходя из этого они также относятся к сложной [10].

Нами исследованы наследование величины индекса ВЯР. Результаты анализа показывает, что величина индекса ВЯР наследуется высоко и стабильно и составили в первой группе 57,53%, во второй группе 64,71%, в третьей группе 56,0, причем они наследуется стабильно $t= 9,93- 11,17- 9,77$.

Обобщение анализов результатов исследования показывают, об эффективности ведение селекции по индексу ВЯР.

Наследование цветowych признаков ивыраженность ягнят янтарной расцветки казахского сура. Исследование сложной структуры окраски сур могут полностью оценены с применением комплексной оценки объекта. Выраженность расцветки также является методом способствующим комплексной оценки фенотипического проявления суровости.

Установленные закономерности по распределению потомства баранов с разной ВЯР по уравненной расцветки приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение потомства баранов с разной ВЯР по степени посветления в процентах, (фрагмент таблицы)

Группа баранов различающиеся по расположению пигментов	Кол-во, голов	Степень посветления			
		2/10	3/10	4/10	5/10
I группа ВЯР «Равномерное»	73	5,48±2,66	42,46±5,78	35,62±5,60	16,44±4,34
II группа ВЯР «Групповое»	68	7,35±3,16	44,12±6,02	29,41±5,52	19,12±4,77
III группа ВЯР «Отсутствие»	75	8,0±3,13	44,0±5,73	32,0±5,39	16,0±4,23
По всем группам	216	6,94±1,73	43,52±2,00	32,41±1,89	17,13±1,52

Анализ данных таблицы 3 показывает, что высокий выход ягнят со степенью посветления 3/10 и 4/10- 42,46- 44,12%; 29,41- 35,62%. Здесь самый низкий показатель наблюдался с малым степеням по светления 5,48-8,0%. Межгрупповое различие по данному признаку были незначительными ($P>0,05$). Уравненность расцветки характеризует равномерное распространение суровости по всем топографическим участкам тела.

Таблица 4 – Распределение ягнят по интенсивности выраженности расцветки в процентах, (фрагмент таблицы)

Группа баранов различающиеся по расположению пигментов	Кол-во, голов	Выраженность расцветки			
		Нежелательная	Желательная	в том числе	
				Всего	Всего
I группа ВЯР «Равномерное»	73	23,29±4,95	76,71±4,95	31,51±5,44	45,20±5,82
II группа ВЯР «Групповое»	68	32,35±5,67	67,65±5,67	26,47±5,35	41,18±5,97
III группа ВЯР «Отсутствие»	75	52,0±5,77	48,0±5,77	22,67±4,83	25,33±5,02
По всем группам	216	36,11±3,26	63,89±1,94	26,85±1,79	37,04±1,95

Анализ данных таблицы 4 показывает, что наследование желательной формы выраженности по стаду составил в пределах 48,0-76,7%, из них интенсивные формы составил 25,33-45,20%.

Среди групп максимальный выход приплода нормальной + интенсивной выраженности – 76,71% учтено в потомстве баранов первой группы, который превышает показатели второй группы на – (67,65%), третьей группы – (48,0%) ($P < 0,01$). Из желательных – интенсивно – выраженных приплодов высокий также зафиксирован в первой группе – 45,20%, который превышает

аналогичные показатели второй группы - (41,18%), третьей группы- (25,33%) ($P < 0,05$).

Главная отличительная особенность окраски сур является одновременным расположением пигментированных и непигментированных частей в длине волоса [8]. Оценка соотношения пигментированных и непигментированных частей оценивается отношением общей длины волоса к осветленной части волоса. Анализ распределения потомства баранов с разной ВЯР по степени осветления представлены на рисунке 1.

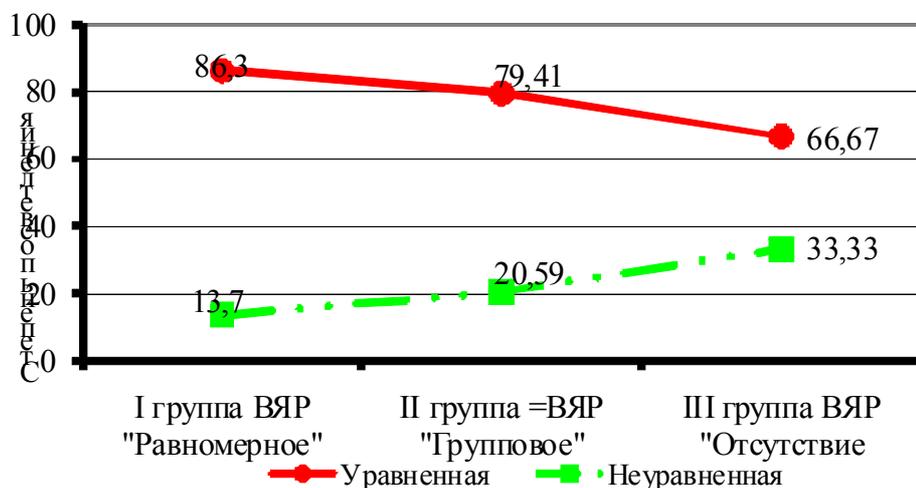


Рисунок 1 - Распределение потомства баранов с разной ВЯР по уравниности расцветки

Желательной уравниности - в пределах 66,67- 86,30% ($P < 0,001$). Анализ данных отдельных групп показывает, что максимальный выход ягнят уравненной расцветки – 86,30% (таблица 5) получено в потомстве животных первой группы. Этот показатель превышает данные второй группы на 6,89% (79,41%), третьей группы – 19,63% (66,67%) ($P < 0,05$).

Таблица 5 – Распределение потомства баранов с разной ВЯР по уравниности расцветки в процентах, (фрагмент таблицы)

Группа баранов различающиеся по расположению пигментов	Кол-во животных, голов	Степень осветления	
		уравненная	Неуравненная
I группа ВЯР «Равномерное»	73	86,30±4,02	13,70±4,02
II группа ВЯР «Групповое»	68	79,41±4,90	20,59±4,90
III группа ВЯР «Отсутствие»	75	66,67±5,44	33,33±5,44
По всем группам	216	77,31±2,85	22,69±2,85

Низкий выход нежелательных типов по уравниности расцветки зафиксирован в первой группе – 13,70%, а максимальный выход наблюдался в третьей группе – 33,33%, различие их – 19,63% ($P < 0,05$).

Суровая окраска состоит из отдельных элементов, один из них является контрастность перехода окраски. Она в зависимости от перехода пигментации различается на две градации: резкий, смытый. Резкий переход пигментации улучшает выраженность окраски.

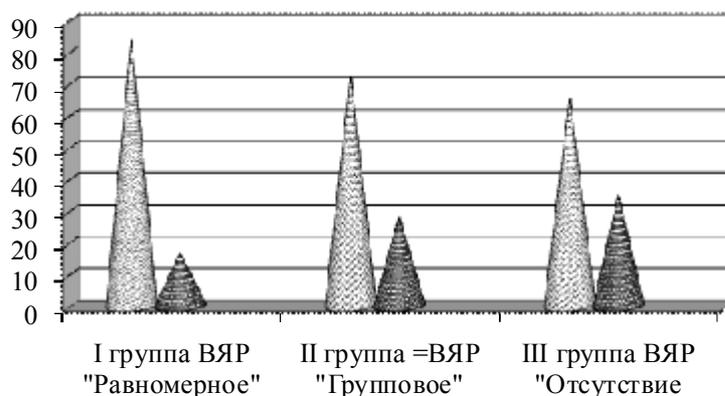


Рисунок 2 - Распределение потомства баранов с разной ВЯР по контрастности пигментации

Распределение потомства баранов с разной ВЯР по пигментации приведены в данных таблице 6 и в виде диаграммы на рисунке 2.

Таблица 6 – Распределение потомства баранов с разной ВЯР по контрастности пигментации в процентах, (фрагмент таблицы)

Группа баранов различающиеся по расположению пигментов	Кол-во животных, голов	Контрастность перехода пигментации	
		резкая	смытой
I группа ВЯР «Равномерное»	73	83,56±4,34	16,44±4,34
II группа ВЯР «Групповое»	68	72,06±5,44	27,94±5,44
III группа ВЯР «Отсутствие»	75	65,33±5,49	34,67±5,49
По всем группам	216	73,61±3,00	26,69±3,00

Анализ таблицы 6 показывает, что выход приплода с резкой контрастности по стаду высокий и составил в пределах 65,33-83,56% ($P < 0,001$). Уровень приплода нежелательной со смытой контрастности был низкий- 16,49-34,67%. Между группами высокий выход резкоконтрастных ягнят сур- 83,56% получено в потомстве баранов первой группы который превышает показатели второй группы на 11,5% (72,06%), третьей группы- 18,23% (65,33%) ($P < 0,05$).

Обсуждение полученных данных и заключение

По данным таблиц в селекции животных наследование янтарной в пределах 57,3-72,8%, выраженность и контрастность и уравниность составляет соответственно 45,8 и 42,6 и 72,5 процентов. Разработан индексный метод селекции животных янтарной расцветки, включающий отбор и последующий подбор баранов к маткам янтарной

расцветки с равномерным распределением пигментации осветленной части, повышающий выход в потомстве янтарной расцветки на 17,2%, выраженность суровости на 12,82%, контрастность на 9,95% и уравниность на 8,89%. Наследование индекса в потомстве достаточно высокое - 57,53% ($td=9,94$). Использование индексных методов в селекции животных янтарной расцветки повышает выход высококлассных ягнят на 12,19%.

Разработанные, в результате НИР использование индексных методов селекции в популяция каракульских овец казахского внутривидового типа окраски сур ведущих расцветок позволили повысить генетический потенциал основных селекционируемых признаков: смушковый тип на 13,3%, длинозавитковость на 8,2%; интенсивность выраженности расцветки на 18,6%, уравниность расцветки на 21,6%, контрастность

пигментации на 20,0%, выход высококлассных животных на 21,3% и производство каракуля первых сортов на 23,2%. Последующие годы в связи использованием в селекционной работе усовершенствованных методов повысились коэффициенты наследуемости выраженности окраски сур $H^2 = 0,324-0,416$ и смушкового типа $H^2 = 0,542-0,672$. Внедрение индексных методов селекции каракульских овец казахского внутривидового типа ведущих расцветок не оказывает существенного влияния на рост и развитие животных, что позволило широко использовать разработанные методы для повышения их племенных и продуктивных качеств.

Полученные данные являются повышением племенной ценности каракульских овец сур казахского внутривидового типа и улучшения ее товарных свойств необходимо использовать в дальнейшем индексную селекцию, основанную на разработанных генетико-селекционных параметрах признаков. В базовом и дочерних хозяйствах необходимо создать стадо высокопродуктивных животных последовательно отобранные индексным способом, дальнейшее широкое использование которых в последующей селекции даст возможность расширению зоны разведения каракульских овец в других фермерских хозяйствах Атырауской области.

Список литературы

1. А.С. №1625468, МК 3 А 01 К 67/02. Способ селекции каракульских овец сур // Байбеков Е., Алибаев Н., Укбаев Х.И., Умурзаков Т.У., 1991.
2. Ролдугина Н.П. Зависимости окраски волосяного покрова каракульских ягнят от количества и характера распределения пигмента // Сб. науч. трудов ВНИИ каракулеводства. – Самарканд, 1968. – Т.15. – С.139-151.
3. Всеволодов Э.Б. Латыпов И.Ф., Ряпкин Ю.А. Изучение пигментации шерсти методом ЭПР-спектроскопии // Сельскохозяйственная биология. – М. – 1974. – Т.9. – С. 295-301.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников // Сельскохозяйственная биология. – М. Колос. – 1969. 256 с.
5. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных // Сельскохозяйственная биология. – М.: Колос. – 1970. – 423 с.
6. Омбаев А.М., Виноградова М.А. // Руководство по каракулеводству. – Алматы: Бастау. – 2008. – 98 с.
7. Умурзаков Т.У. Изменчивость признаков и селекции каракульских овец. – Алматы: Ғылым, 1992. – 232 с.
8. Алибаев Н. Разработка способов селекции цветных каракульских овец по выраженности расцветки // Проблемы теоретической и прикладной генетики в Казахстане. – Алма-Ата: Ғылым, 1990. – С.168-169.

9. Байбеков Е. Совершенствование метода фенотипической оценки племенных каракульских баранчиков по выраженности окраски сур: автореф. ... канд. с.-х. наук: 18.06.92. -Алма-Ата, 1992. -23 с.

10. Фищенко О.П., Дьячков И.Н., Риш М.А. Исследования пигментов волосяного покрова каракульских ягнят в связи с наследованием окрасок. -М., 1968. -Т. II. -№7. -С.30-45.

References

1. А.С. №1625468, МК 3 А 01 К 67/02. Sposob selektsi karakulskih ovets sur // Baibekov E., Alibaev N., Ukbaev H.I., Umurzakov T.U., 1991.

2. Roldugina N.P. Zavisimosti okraski volosyannogo pokrova karakulskih uagnyat ot kolichestva i haraktera raspredeleniya pigmenta //Sb.nauch.trudov VNIi karakulevodstva. –Samarkand, 1968. –Т.15. –P.139-151.

3. Vsevolodov E. B., Latypov I.F., Ryapkin Yu.A. Izuchenie pigmentatsii shersti metodom EPR-spektroskopii //Selskohozyastvennaya biologiya. –М. –1974. -Т.9.-P. 295-301.

4. Plohinskii N.A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootehnikov //Selskohozyastvennaya biologiya.– М. Kolos.–1969. P. 256.

5. Merkueva E.K. Biometriya v selektsiii genetike Selskohozyastvennih zhivotnyh //Selskohozyastvennaya biologiya. – М. Kolos.–1970. P. 423.

6. Ombaev A.M., Vinogradova M.A. //Rukovodstvo po karakulevodstvu. Almaty: Bastau. –2008. P. 98.

7. Umurzakov T.U. Izmenchivost priznakov i selektsi karakulskih ovets. – Almaty: Gylym, 1992. -232 p.

8. Alibaev N. Razrabotka sposobov selektsi tsvetnih karakulskih ovets po vyrazhennosti rastsvetki //Problemy teoreticheskoi i prikladnoi genetiki v Kazakstane. -Alma-Ata: Gylym, 1990. -P.168-169.

9. Baibekov E. Sovershenstvovanie metoda fenotipicheskoi otsenki plemennyh karakulskih baranchikov po vyrazhennosti okraski sur: avtoref kand.s.-h. nauk: 18.06.92. -Alma-Ata, 1992. -23 p.

10. Fishenko O.P., Dyachkov I.N., Rish M.A. Issledovaniya pigmentov volocyannogo pokrova karakulskih yagnyat v svyazi s nasledovaniem okrasok. -М., 1968. -Т. II. -№7. -P.30-45.

Dusegaliyev M.Zh.¹, doctor of agricultural sciences, и.о acting professor
Natyrov A.K.², doctor of agricultural sciences, professor
Zhsupbekov Zh.M.³ candidate of agricultural sciences,
senior lecturer

¹*Atyrau branch LLP «South-West research Institute of animal husbandry and crop production», 060027, Atyrau c., Bergaliev st. 80/3,
mukhit-65@mail.ru*

²*Agrarian Faculty of the Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov,
358000, Elista c., Pushkin st. 11, natyrov_ak@mail.ru*

³*Kazakh Agrotechnical University named after S. Seifullin, 010011,
Nur-Sultan c., Zhenis Ave 62 a, zhsupbekov@gmai.com*

Abstract

The results of these scientific studies show that the value of the index, the severity of amber color is inherited highly and stably and amounted to 57.53% in the first group, 64.71% in the second group, 56.0 in the third group, and they are inherited stably $t = 9.93 - 11.17 - 9.77$, which is a high yield of lambs with a degree of lightening of 3/10 and 4 / 10- 42.46- 44.12%; 29.41- 35.62%. Here, the lowest indicator was observed with small degrees of lightening 5.48-8.0%. The intergroup difference for this trait was insignificant ($P > 0.05$) and the inheritance of the desired form of severity in the herd was within 48.0-76.7%, of which the intense forms was 25.33-45.20%. According to the desired equalization - within 66.67- 86.30% ($P < 0.001$). Analysis of the data of individual groups shows that the maximum yield of lambs of equal color - 86.30% was obtained in the offspring of animals of the first group, that the yield of litters with a sharp contrast in the herd is high and amounted to within 65.33-83.56% ($P < 0.001$). The level of offspring of unwanted contrast with washed out was low - 16.49-34.67%. Between the groups, a high yield of sharp-contrast lambs sur - 83.56% was obtained in the offspring of rams of the first group, which exceeds the indicators of the second group by 11.5% (72.06%), the third group - 18.23% (65.33%) ($P < 0.05$). The generalization of the analyzes of the results of the study show the effectiveness of the selection by the index, the severity of the amber color.

Keywords: index parameters, amber color intensity, pigment, sur color, population, uniform, group, absence

ТҮРЛІ-ТҮСТІ ҚАРАКӨЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ ИНДЕКСТІК СЕЛЕКЦИЯ

*Дюсегалиев М.Ж.*¹, а.ш.-ғ. д, профессор
міндетін атқарушы

*Натыров А.К.*², а.ш.-ғ. д, профессор
*Жсупбеков Ж.М.*³ а.ш.-ғ.к, аға оқытушы

¹*« Оңтүстік-Батыс мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институты»
ЖШС Атырау филиалы, 060027, Атырау қ, Бергалиев к. 80/3, mukhit-65@mail.ru*

² Б.Б.Городовиков атындағы Калмыцкалық мемлекеттік университетінің аграрлы факультеті, 358000, Элиста қ, Пушкин к. 11, natyrov_ak@mail.ru

³ С. Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті, 010011, Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғ. 62 «а», zhsupbekov@gmail.com,
Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғ. 62 «а», zhsupbekov@gmail.com

ТҮЙІН

Осы ғылыми зерттеулердің нәтижелері индекстің мәні, сарғыш түстің ауырлығы жоғары және тұрақты түрде тұқым қуалайтынын және бірінші топта 57,53%, екінші топта 64,71%, үшінші топта 56,0 құрағанын және олар тұрақты түрде тұқым қуалайтындығын көрсетті $t = 9,93 - 11,17 - 9,77$, бұл 3/10 және 4 / 10- 42,46- 44,12% жарықтандыру дәрежесімен қозылардан жоғары өнімділік; 29,41 - 35,62%. Мұнда ең төменгі жылдамдық 5,48-8,0% шамалы жарықтандыру деңгейінде байқалды. Бұл белгінің топ аралық айырмашылығы шамалы болды ($P > 0,05$) және табында ауырлықтың қалаған түрінің мұрагері 48,0-76,7% шегінде болды, оның интенсивті формалары 25,33-45,20% құрады. Қажетті теңестіруге сәйкес - 66,67- 86,30% аралығында ($P < 0,001$). Жеке топтардың мәліметтерін талдау көрсеткендей, бірдей түсті қозылардың максималды шығымы - 86,30% бірінші топтағы жануарлардың ұрпағында алынған, отарда күрт контрастылы қоқыстардың шығымы жоғары және 65,33-83,56% шегінде болды ($P < 0,001$) ... Жуылғанмен қажетсіз контраст ұрпақтары деңгейі төмен болды - 16,49-34,67%. Топтар арасында бірінші топтағы қошқарлардың ұрпақтарында өткір-контрастты қозылардың сур - 83,56% жоғары өнімі алынды, бұл екінші топтың көрсеткіштерінен 11,5% (72,06%), үшінші топ - 18,23% (65,33%) асады ($P < 0,05$). Зерттеу нәтижелерін талдауларды жалпылау индекс бойынша іріктеудің тиімділігін, сарғыш түстің ауырлығын көрсетеді.

Кілт сөздер: индекс параметрлері, кәріптас түсінің ауырлығы, пигмент, сурдың түсі, популяция, біркелкі, топтық, болмауы