

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

BULLETIN OF OSH STATE UNIVERSITY

ISSN: 1694-7452 e-ISSN: 1694-8610

№1/2024, 185-191

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК: 636.035. 398.082

DOI: [10.52754/16948610_2024_1_17](https://doi.org/10.52754/16948610_2024_1_17)

**ГЕНЕТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИЗНАКОВ КЫРГЫЗСКОЙ
ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ КОЗ**

КЫРГЫЗ ЖҮН БАГЫТЫНДАГЫ ЭЧКИНИН ПОРОДАСЫНЫН ГЕНЕТИКА-
СТАТИСТИКАЛЫК БЕЛГИЛЕРИНИН ПАРАМЕТРЛЕРИ

GENETIC-STATISTICAL PARAMETERS OF TRAITS OF THE KYRGYZ WOOL BREED OF
GOATS

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич

Abdurasulov Abdugani Khalmurzaevich

д. с.-х. н., профессор, Ошский государственный университет

а-ч.у.д., профессор, Ош мамлекеттик университети

Dr. Professor, Osh State University

aabdurasulov@oshsu.kg

Альмеев Ирик Абдуллаевич

Альмеев Ирик Абдуллаевич

Almeev Irik Abdullaevich

д.с.-х.н., профессор, Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

а-ч.у.д., профессор, Кыргыз мал чарба жана жайыт илим-изилдөө институту

Dr. Professor, Kyrgyz Research Institute of Livestock and Pastures

Обдунов Элмурат Абдувапович

Обдунов Элмурат Абдувапович

Obdunov Elmurat Abduvaporovich

к.г.н., доцент, Ошский государственный университет

г.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети

Associate Professor, Osh State University

eobdunov@oshsu.kg

ГЕНЕТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИЗНАКОВ КЫРГЫЗСКОЙ ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ КОЗ

Аннотация

В статье представлены генетико-статистические параметры признаков кыргызской шерстной породы коз. Вычисленные коэффициенты повторяемости в разные возрастные периоды наибольшие достоверные величины имеют по настигу шерсти в 1-2 года 0,44, в 1-3 года - 0,47 и по длине шерсти соответственно - 0,46 и 0,51. Это указывает на высокую генетическую обусловленность данных признаков. По живой массе коэффициенты повторяемости в разные возрастные периоды имеют величины в пределах 0,33-0,39, которые также достоверны при $P \leq 0,95$. Проведенные ранее исследования показали, что имеются определенные различия по качеству шерсти у коз белого и темного типов, установленные путем изучения толщины (диаметра) шерстных волокон на новозеландском аппарате OFDA-2000.

Ключевые слова: порода, козы, шерстная продуктивность, селекция, настиг, тонина, длина шерсти.

КЫРГЫЗ ЖҮН БАГЫТЫНДАГЫ ЭЧКИНИН ПОРОДАСЫНЫН ГЕНЕТИКА- СТАТИСТИКАЛЫК БЕЛГИЛЕРИНИН ПАРАМЕТРЛЕРИ

GENETIC-STATISTICAL PARAMETERS OF TRAITS OF THE KYRGYZ WOOL BREED OF GOATS

Аннотация

Макалада кыргыздын жүндүү эчки породасынын өзгөчөлүктөрүнүн генетикалык жана статистикалык көрсөткүчтөрү берилген. Ар кандай курак мезгили үчүн эсептелген кайталануу коэффициенттери жүн кыркып алуу үчүн 1-2 жылда - 0,44, 1-3 жылда - 0,47 жана жүн узундугу үчүн тиешелүүлүгүнө жараша - 0,46 жана 0,51 эң ишенимдүү мааниге ээ. Бул белгилердин жогорку генетикалык сапаттарын көрсөтүп турат. Тирүү салмак боюнча, ар кандай курактагы мезгилдерде кайталануу коэффициенттери 0,33-0,39 диапазонундагы маанилерге ээ, алар дагы $P \leq 0,95$ те маанилүү. Жаңы Зеландиянын OFDA-2000 аппаратында жүн булаларынын калыңдыгын (диаметрин) изилдөө жолу менен белгиленген ак жана кара эчкилердин жүнүнүн сапатында белгилүү бир айырмачылыктар бар экендигин мурунку изилдөөлөр көрсөткөн.

Abstract

The article presents genetic and statistical parameters of the characteristics of the Kyrgyz wool breed of goats. The calculated repeatability coefficients for different age periods have the highest reliable values for wool clipping in 1-2 years - 0.44, in 1-3 years - 0.47 and for wool length, respectively - 0.46 and 0.51. This indicates a high genetic determinacy of these traits. In terms of live weight, repeatability coefficients at different age periods have values in the range of 0.33-0.39, which are also significant at $P \leq 0.95$. Previous studies have shown that there are certain differences in the quality of wool between white and dark goats, established by studying the thickness (diameter) of wool fibers on the New Zealand OFDA-2000 apparatus

Ачык сөздөр: порода, эчкилер, селекция, жүн продуктуулугу, кыркылышы, уяңдыгы, узундугу.

Keywords: breed, goats, wool productivity, selection, clipping, fineness, wool length.

Введение

В Кыргызстане козоводство является традиционной отраслью животноводства. Разведению коз способствуют наличие значительных площадей естественных пастбищных угодий, труднодоступных и малопригодных для других видов сельскохозяйственных животных и традиции населения, широко использующего продукцию козоводства [1-3].

Генетические процессы в популяциях животных изучаются с помощью генетико-статистических методов, которые применяются для повышения эффективности племенной работы в больших популяциях животных [4].

Для моногенных признаков основным генетическим параметром является частота генов и в зависимости от частот отдельных генов в популяции складывается определенное соотношение генотипов и фенотипов. Генетическими показателями для полигенных признаков генетическими параметрами служат коэффициенты наследуемости повторяемости и корреляции.

Вопросы изменчивости, повторяемости и наследуемости признаков у овец разных пород изложены в работах Л.А. Васильевой (1968), М.К. Кройтера (1972), М.А. Жабалиева.

Генетические параметры используются в селекции животных. Величины изменчивости признака имеют большое значение в анализе популяций и в селекции животных. При высокой изменчивости признака создаются благоприятные условия для селекции, так как повышается ее эффективность [5-7].

Фенотипическая изменчивость признаков зависит от целого ряда факторов, из которых оказывает специфическое воздействие. Фенотипические отличия, связанные с ними могут квалифицироваться как определенные. Е.М. Луцихина (1994) указывает, что к таким факторам и отличиям относятся пол и половой диморфизм по признакам и свойствам, возраст особей и особенности развития особей в онтогенезе, экологические условия среды и изменения в организме, возникающие в связи с ними. В силу различных климатических и пастбищных условий у коз этой породы в перечисленных экологических зонах сложились свои фенотипические особенности, обуславливающие различный уровень продуктивности и приспособленности к своим зонам разведения [8-10].

Материал и методики исследования. С целью создания желательной генетической структуры и производства в больших объемах шерсти определенного качества в селекционных стадах шерстных коз осуществлялось формирование специализированных (заводских) линий. Вместе с этим, проводилось изучение продуктивных качеств, биологических и генетических особенностей коз и разрабатывались стандартные требования для отбора племенных животных.

Разведение племенных пуховых коз осуществляется при круглогодичном пастбищном содержании. Поздней осенью, зимой и ранней весной дополнительно к пастбищному корму им скармливаются грубые и концентрированные корма. При этом потребность подкормки рассчитывается по нормам ВИЖ, а размер ее определяется исходя из обеспеченности хозяйства грубыми и концентрированными кормами.

Результаты исследования. Современная генетика подразделяет изменчивость на генотипическую, т.е. наследственно обусловленную и паратипическую.

По данным изучения живой массы, шерстной продуктивности и качества шерсти нами был проведен анализ показателей фенотипической изменчивости у кыргызских шерстных коз.

Приведенные в таблице 1 данные показывают, что показатели величины живой массы, настрига, длины и тонины шерсти у отдельных особей в пределах групп и между половозрастными группами имеют значительные колебания. Имеются различия и по величине коэффициента вариации, который имеет наибольшие величины по показателям тонины (диаметру) шерстных волокон.

Следует отметить, что наблюдается фенотипическая изменчивость, связанная с половым диморфизмом.

Немаловажное значение в селекции сельскохозяйственных животных имеет повторяемость признаков, то есть степень соответствия между оценками по ним, произведенными в разное время и возрасте. Для морфологических (экстренных) и некоторых качественных показателей характерна более высокая, или полная, повторяемость и менее высокая – для качественных признаков. Степень повторяемости признака измеряется корреляции между сопоставленными величинами.

Методом корреляционного анализа определялись коэффициенты повторяемости (r_{ij}) у козоматок по живой массе, настригу и длине шерсти в разные возрастные периоды (табл. 1).

Данные таблицы 1. показывают, что вычисленные коэффициенты повторяемости в разные возрастные периоды наибольшие достоверные величины имеют по настригу шерсти в 1-2 года 0,44, в 1-3 года - 0,47 и по длине шерсти соответственно - 0,46 и 0,51. Это указывает на высокую генетическую обусловленность данных признаков. По живой массе коэффициенты повторяемости в разные возрастные периоды имеют величины в пределах 0,33-0,39, которые также достоверны при $P \leq 0,95$.

Таким образом, данные по изучению возрастной изменчивости позволяют считать, что отбор кыргызских шерстных коз может быть результативным в раннем возрасте по живой массе, а по настригу и длине шерсти – в возрасте 1 года.

Таблица 1. Повторяемость продуктивных признаков коз кыргызской шерстной породы

Группа коз	Возрастные периоды	Коэффициент повторяемости (r_{ij})		
		живая масса	настриг шерсти	длина шерсти
Козоматки	6 мес.-1 год	0,33	-	-
«- «	1 год-1,5 года	0,37	-	-
« - «	1 год-2 года	0,39	0,44	0,46
« - «	1 год-3 года	0,35	0,47	0,51

«Познание связей между признаками играет большую роль для селекционно-племенной работы, так как она определяет корреляцию показателей продуктивности и могут быть использованы для отбора и создания желательных типов» (Г.С. Стакан, А.А. Соскин, 1969).

В работах многих исследователей приводятся данные по изучению фенотипических корреляций между различными признаками у коз разных пород и отродий (М.И. Малинович, 1972; А.Д. Куянова, 1970; С.С. Мишарев, Е.К. Касторнова, 1969; В.А. Орлянский, Е.Б. Запорожцев, 1974; Ф.Х. Мамадалиев, 1979, 1991; И.А. Альмеев, 2000; Э. Сатканкулов, 2001, Абдурасулов А.Х. 2007, и др.).

Для установления степени и характера корреляций между различными признаками вычисляется коэффициент корреляции, значение которого колеблется от 0 до ± 1 .

Нами определялись и фенотипические корреляции – взаимосвязь между селекционными признаками у кыргызских шерстных коз, показатели которых приведены в таблице 2.

Таблица 2. Фенотипические корреляции между селекционными признаками у кыргызских шерстных коз

Группы коз	Коррелируемые признаки					
	длина шерсти – настриг шерсти		длина шерсти – тонина шерсти		живая масса – настриг шерсти	
	n (пар)	r	n (пар)	r	n (пар)	r
Козлы-производители	22	0,38	22	0,27	23	0,48
Козоматки	16	0,62	13	0,22	17	0,25
Козлики	20	0,42	20	0,25	20	0,21

Установлена положительная достоверная связь между длиной шерсти и настригом шерсти у козоматок ($r = 0,62$) и годовалых козчиков ($r=0,43$), между живой массой и настригом шерсти у козлов-производителей ($r = 0,48$). Между длиной шерсти и тониной шерсти корреляция положительная, но недостоверная ($r = 0,21-0,25$).

В стаде кыргызских шерстных коз племенных ферм «Шамши-Ата» и «Калыгул», наряду с особями типичной белой масти, у которых белая шерсть-могер, разводятся козы с темно-бурой, темно-коричневой и черной мастью, от которых получают темную шерсть с различными оттенками. Предположительно, козы темного типа получены при скрещивании кыргызских пуховых коз с темным пухом с козлами-производителями кыргызской шерстной породы белой масти.

Проведенные ранее исследования показали, что имеются определенные различия по качеству шерсти у коз белого и темного типов, установленные путем изучения толщины (диаметра) шерстных волокон на новозеландском аппарате OFDA-2000 (табл. 3.).

Таблица 3. Характеристика толщины (диаметра) белой и темной шерсти кыргызских шерстных коз

Группы коз	Белая шерсть			Темная шерсть			td
	$M \pm m$, мкм	G, мкм	Cv, %	$M \pm m$, мкм	G, мкм	Cv, %	
Козлы-производители	39,6 \pm 0,22	11,0	21,7	32,5 \pm 0,49	10,8	48,9	13,2
Козоматки	40,4 \pm 0,17	9,3	27,3	35,2 \pm 0,40	10,9	40,2	16,1
Козлы-кастраты 1-3 лет	37,1 \pm 0,37	9,3	22,5	31,1 \pm 0,33	9,4	33,1	9,5

Данные таблицы 3 показывают, что имеются различия в показателях, характеризующих толщину (диаметр) волокон шерсти белого и темного цвета, во всех группах коз, так, у козлов-производителей толщина волокон шерсти белого цвета составляет 39,6 \pm 0,22 мкм против 32,5 \pm 0,49 мкм шерсти темных цветов, у козоматок соответственно – 40,4 \pm 0,17 мкм против 35,2 \pm 0,40 мкм и козлов-кастратов – 37,1 \pm 0,37 мкм против 31,1 \pm 0,33 мкм.

Причем разница во всех группах достоверная и критерий достоверности разницы средних по толщине волокон составляет: у козлов-производителей $td=13,2$, у козоматок $td=16,1$ и у козлов-кастратов – $9,5$, то есть при высокой степени достоверности.

Шерсть темных цветов по сравнению с белой шерстью имеет значительно большие величины коэффициента вариации по тонине: у козлов-производителей $48,9\%$ против $21,7\%$, у козоматок – $40,2\%$ против $27,3\%$. Это указывает на неоднородность шерсти темных цветов по толщине волокон.

В пересчете по Брандфордской классификации качество шерсти имеет следующие показатели: у козлов-производителей белая шерсть – 44 , темная – 50 , у козоматок соответственно 40 и 46 .

Проведен лабораторный анализ образцов белой и темной шерсти разных половозрастных групп по определению густоты и процентного соотношения – удельного веса разных типов волокон, их толщины и длины, результаты которого приведены в таблице 4.

Таблица 4. Сравнительные показатели качества шерсти коз белого и темного типов

Группа коз	Тип (цвет) шерсти	Густота волокон на 1 см^2 кожи	Длина шерсти, см	Тонина шерсти, мкм	Качество
Козлы-производители	Белый	2030	26,7	33,2	50
Козлы-производители	Темный	1546	23,0	35,0	46
Козоматки	Белый	4183	27,4	32,6	50
Козоматки	темный	3428	21,0	27,9	56

Из данных таблицы видно, что по показателям качества шерсти у особей разных типов и половозрастных групп имеются определенные различия. У козлов-производителей и козоматок белого типа по сравнению с особями темного типа шерсть имеет большие величины по длине и толщине волокон. В темной шерсти, наряду с переходным волосом и остью, содержится в среднем $11,1-13,5\%$ пуховых волокон, то есть шерсть у особей темного типа имеет характер помесной (КШ х КП).

Вывод. При этом совершенствование существующих пород, типов и породное преобразование низко продуктивных беспородных коз будет способствовать увеличению производства более качественной продукции.

Селекционно-племенная работа должна осуществляться путем систематического отбора и подбора животных, оценкой козлов по качеству потомства и направленного выращивания племенного молодняка, эффективного использования генетического потенциала продуктивности племенных стад каждой породы, достижений науки и передового опыта.

Важное значение имеет вопрос укрепления и расширения племенной базы козоводства.

Список литературы

1. Альмеев И.А., Абдурасулов А.Х., Джуманалиева А.Э., Состояние генетических ресурсов коз Кыргызстана, Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2022. № 1 (60). С. 73-79.

2. Абдурасулов А.Х., Мадумаров А.К., Муратова Р.Т., Кубатбеков Т.С., Жумаканов К.Т., Токтосунов Б.И., Мырзакматов У.А., Сохранение и совершенствование генетических ресурсов сельскохозяйственных животных Киргизии, Аграрный вестник Юго-Востока. 2020. № 1 (24). С. 26-28.
3. Альмеев И.А., Мадумаров А.К., Абдурасулов А.Х., Жээнбекова Б.Ж., Мамаев С.Ш., Жуманалиева А.Ж., Муратова Р.Т., Разведение шерстных коз в Киргизии, Аграрный вестник Юго-Востока. 2020. № 1 (24). С. 29-31.
4. Санников М.Ю., Новопашина С.И., Современное состояние и перспективы развития козоводства в Российской Федерации, Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2014. Т. 3. № 7. С. 151-156.
5. Салыков Р.С., Столповский Ю.А., Абдурасулов А.Х., Саттаров А.Э., Муратова Р.Т., Гематология и биохимия крови у пород коз Кыргызстана, Вестник Ошского государственного университета. 2020. № 2-2. С. 118-126. EDN: YUVXXG.
6. Альмеев И.А., Абдурасулов А.Х., Селекция в пуховом и молочном козоводстве, Новости науки в АПК. 2018. № 2-1 (11). С. 24-27.
7. Абдурасулов А.Х., Альмеев И.А., Жээнбекова Б.Ж., Селекция в козоводстве Кыргызстана, В сборнике: Актуальные вопросы ветеринарной и зоотехнической науки и практики. Международная научно-практическая Интернет-конференция. 2015. С. 243-250.
8. Косимов М.А., Бобоходжаева Р.К., Состояние шерстного козоводства в племхозах согдийской области Таджикистана, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 3. С. 87-93.
9. Косимов М.А., Теоретические основы и практические приемы создания и совершенствования таджикской шерстной породы коз, диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Оренбургский государственный аграрный университет". 2023.
10. Косимов М.А., Косимов Ф.Ф., Бобоходжаева Р.К., Обиджанов С., Шерстные козы Средней Азии, Вестник Ошского государственного университета. 2021. № 1-2. С. 329-337. DOI: 10.52754/16947452_2021_1_2_329. EDN: LMRJVG.