

УДК. 636.32/.38.082.11

## ВНУТРИПОРОДНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ И НАСЛЕДУЕМОСТЬ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ КРОВИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ ОКРАСКИ СУР СУРХАНДАРЬИНСКОГО ТИПА.

Омонов Маматқобил Исмоилович доцент, кандидат сельскохозяйственный  
наук. Термезский государственный университет

**Аннотация.** Установлено, что уровень активности ферментов крови находятся под генетическим контролем. Показана степень изменчивости активности ряда ферментов крови животных различных окрасок и расцветок, уровень их наследуемости продуктивные признаки каракульских овец. Эти взаимоотношения необходимо использовать биометрической оценки и для совершенствования приемов селекции каракульском овцеводстве.

**Ключевые слова:** ферменты, окраска черная, сур, рацветки: янтарная, бронзовая, платиновая, изменчивость признаков, степень наследуемости:- высокая, низкая.

### СУРХОНДАРЁ СУР РАНГ ТИПЛИ ҚОРАҚҮЛ ҚҮЙЛАРИ ҚОНИДАГИ ФАОЛ ФЕРМЕНТЛАРНИНГ ЗОТ ИЧИДА ВА НАСЛИДА ҮЗГАРИШИ

Омонов Маматқобил Исмоилович доцент, қишлоқ ҳўжалиги фанлари  
номзоди. Термиз давлат университети.

**Аннотация.** Қон таркибидаги фаол ферментлар миқдори ўз навбатида генетик назоратда бўлиши таъкидланади. Турли хил ранг ва рангбарангликдаги ҳайвонлар қонидаги қатор фаол ферментлар ўзгариш даражаси шуни кўрсатадики, миқдори қоракўл қўйлари наслида маҳсулдорлик белгиларини намаён қиласди. Ушбу боғлиқликни биометрик баҳолаш ҳамда қоракўл қўйчилигига истиқболли селекциялаш мақсадларида кенг қўллаш мақсадга мувофиқдир.

**Калит сўзлар.** фермент, қора рангли, сур ранг, рангбаранглик: янтар, бронза, платина, ўзгарувчанлик белгилари, наслга ўтиш даражаси:- юқори, паст.

### INLAND-VARIABILITY VARIABILITY AND HERITABILITY OF THE ACTIVITY OF BLOOD ENZYMES OF THE KARAKUL SHEEP OF SURES OF THE SURKHANDARYA TYPE.

Omonov Mamatobil Ismoilovich Associate Professor, Candidate of  
Agricultural Sciences. Termez State University.

**Annotation.** It was established that the level of activity of blood enzymes are under genetic control. The degree of variability of the activity of a number of blood enzymes of animals of various colors and colors, the level of their heritability, productive characters of Karakul sheep is shown. These relationships must be used biometric assessment and to improve the methods of breeding Karakul sheep.

**Keywords:** enzymes, coloration black, sura, colors: amber, bronze, platinum, variability of characters, degree of heritability: - high, low.

**Введение.** В селекции овец каракульских породы все большее значение приобретают методы, основанные на достижениях генетики, биохимии и других биологических наук. Изучение продуктивных и племенных качеств животных, закономерностей изменчивости и наследуемости хозяйственно-биологических показателей позволит в известной мере судить о сущности протекающих в организме процессов и ближе подойти к направленной регуляции продуктивных признаков овец. Давиденкова Е.Ф., Либерман И.С. [5].

Ученые научный исследовательский института каракулеводства и экологии пустынь работают над усовершенствованием приемов селекции овец на основе использования ферментных тестов.

Известно, что ферменты как являются биокатализаторами и участвуют во всех процессах обмена веществ в организме животных.

Аминокислоты, входящие в состав молекулы фермента, также выполняют различные функции. Все они участвуют в создании сложной структуры белковой молекулы, но лишь небольшое число входит в состав активного центра фермента. В свою очередь функции аминокислотных остатков, находящихся в активном центре фермента разнообразны. Одни группы непосредственно принимают участие в катализическом акте; другие-

участвуют в присоединении и определенной ориентации субстратов и коферментов в отношении каталитического центра.

Арипов У.Х.[1]. Быков. Д.А., Владимирова Н.И.[2], Витанова О.И.[3] и др. отмечает что, некоторые ферменты благодаря большому количеству реакций, в которых они принимают участие, контролируют целые группы обменных процессов, а их активность может служить показателем состояния обмена веществ. Так, аминотрансферазы контролируют процесс интенсивность белкового обмена, а фосфатазы выполняют функции обмена минеральных веществ и т.д.

В литературе имеются сведения о связи этих ферментов с продуктивными качествами сельскохозяйственных животных и о возможности прогнозирования в молодом возрасте будущей хозяйственной ценности животного по активности ферментов с сыворотке крови. Исмаилов М.Ш.,Турсунова К.М.,Шеркулов А.М.,Жумаев Х. Исмаилов М.Ш.,Турсунова К.М.,Шеркулов А.М.,Жумаев Х.[5].

В организме ферменты находятся в виде смесей и комплексов с разнообразными белками и другими веществами. Сопутствующие белки, не обладая ферментативной активностью, могут, однако, оказывать на нее косвенное влияние путем воздействия на фермент, субстрат или продукты реакции.

Не касаясь многочисленных интерьерных показателей, по которым найдены определенные связи с уровнем и направлением продуктивности животных, необходимо отметить что ферменты должны соответствовать следующим требованиям. наследоваться; -мало изменяться под влиянием фенотипических факторов; отражать важнейшие биохимические процессы, являющиеся причинностью или следствием высокой продуктивности животных; коррелятивно связанными с хозяйственно- полезными признаками иметь определенную степень изменчивости разработке которых авторы opinimали непосредственное участие.

**Целью исследований.** Изучить изменчивость активности ферментов крови каракульских овец разных окрасок и расцветок. Выявить степень их наследуемости.

**Материал и методы исследования.** Исследований, проведенных в ООО «Боботог-сури» Кумкурганского района Сурхандарьинского области на каракульских овец черной окраски и сур различных расцветок Сурхандарьинского породного типа.

Кровь на исследование брали из яремной вены утром перед оформлением животных.

Цифровой материал обработан по методике Н.А.Плохинского.[6]. Активность ферментов определяли по следующим методикам:

Активность пероксидазы. При определении активности этого фермента в сыворотке крови субстратом служил 0,02 % раствор пирагаллола. Буферный раствор такой же, как и для арилэстеразы (фосфатный рН=7,4).

Техника определения пероксидазной активности следующая: 4,7 мл.буфера добавляется 0,2 мл субстратной смеси и 0,1 мл. исследуемой крови. К этому раствору для ускорения реакции прибавляется три капли перекиси водорода. Затем все пробирки с образцами инкубируются в течении 15 мин. В водяной бане при температуре 37<sup>0</sup> С. Далее исследуемый раствор (после встряхивания пробирок) фотометрируются на приборе СФ-26 при длине волны 315мм.

Ферментативную активность о-дифенолоксидазы определяли в сыворотке крови подопытных животных по методике М.Т. Таранова с некоторыми изменениями.[7].

Активность арилэстеразы в сыворотке крови животных определяли по методике Tucktr E.M., Suzuki Y., Stormont C.[8]. Субстратом для этого фермента был использован £-нафтилацетат.

Тирозин – аминотрансфераза. Активность этого фермента определяли в моче подопытных ягнят по методике описанной Е.Ф. Давиденкова и И.С. Либерман.[ 4].

**Результаты исследований.** Так установлено, что пероксидазная активность крови животных с возрастом увеличилась ( $P<0,05$ ), в то же время существенных различий в возрастных изменений 0-дифенолоксидазы не выявлено.

Различия по активности ферментов, в основном, у только родившихся ягнят, то есть, в тот момент, когда влияние патогенетических факторов как меньшее зависят от окраски и происхождения, так и активность 0-дифенолоксидазы и других ферментов зависела от окраски.

Так, если активность тирозин - аминотрансферазы принять за 100, при рождении у животных окраски сур Сурхандарьинского породного типа, то этот показатель у сверстниц черной окраски составил 35,1%, сур Бухарского породного типа 12,0 %.

По активности пероксидазы и 0-дифенолоксидазы выявлена обратная картина. Ягнята черной окраски имели достоверно ( $P<0,05$ ) большую активность, чем их сверстницы других групп. В остальных возрастах не установлено существенных различий по этим признакам в зависимости от окраски.

Изучена возрастные изменения биохимических показателей крови окрасок сур Сурхандарьинского породного типа. В проведенных исследованиях выявлены внутрипородные сходства и различия в активности изученных ферментов в сыворотке крови подопытных животных. Исследованиями установлена (таблица-1) что наибольшая активность 0-дифенолоксидазы у каракульских овец окраски сур сурхандарьинского породного типа с бронзовой расцветкой (12,04), несколько меньше у ярок - янтарной (8,50) и платиновой расцветок (7,93).

Такие сходства и различия активности 0-дифенолоксидазы является закономерным, поскольку этот фермент окисляет монофенолы, конечными продуктами которых являются меланины.

В таблицах 1,2 представлены материалы по активности ферментов крови – аспартат-аминотрансферазы, 0-дифенолоксидазы, тирозин-аминотрансфераза и периоксидазы каракульских овец различных окрасок и расцветок.

Установлены также четкие внутрипородные различия в активности аспартат-аминотрансферазы в сыворотке крови. Наибольшая активность этого фермента присуща животным черной окраски. Активность тирозин – аминотрансферазы оказалось у животных окраски сур Сурхандарьинского породного типа всех расцветок, они превосходили сверстниц черной окраски на 4,7-28,1 % ( $P<0,01$ ).

Таблица-1

**Внутрипородная изменчивость активности ферментов в сыворотке  
крови подопытных животных**

Расцветка, окраска	Учтено животных (гол)	Аспартастаминонранс фераза (Мк.моль)		0- дифенолокс идаза ( усл.ед.)
		$M \pm m$	$C, \%$	
Сур (Сурхандарьинский пород ный тип)	148	82,55±2,62	38,1	9,43±0,83
Бронзовая	48	83,35±3,41	28,9	12,04±0,99
Янтарная	52	87,33±2,99	24,7	8,50±0,84
Платиновая	48	95,59±3,52	25,2	7,93±0,87
черная	57	103,17± 2,41	17,21	7,71±0,40

Установлено, что высокая активность фермента 0-дифенолоксидазу, а присуща животным окраски сур бронзовой и янтарной расцветок по наименьшая – популяция сур Сурхандарьинского породного типа ( $P<0,001$ ). По этому показателю они достоверно ( $P<0,001$ ) перевосходили сверстниц черной окраски. Следует отметить что овцы черной окраски имели большую пероксидазную активность чем другие сравниваемых групп на 7,0-7,5 %.

В отношении активности фермента тирозин - аминотрансферазы следует отметить, что у овец цветных вариаций этот показатель превосходил сверстниц черной окраски в 2-3 раза. ( $P<0,001$ ).

Таблица-2

**Внутрипородная изменчивость активности ферментов крови**

Окраска, расцветка животных	Ученоживотны х (гол)	Пероксидаза (оп.ед)		Тирозин- аминотрансфераза (оп.ед)	
		M±m	C, %	M±m	C, %
Сур Сурхандарьински й породный тип расцветки:					
Бронзовая	48	0,250±0,02 7	32,6	0,496±0,04 7	43,8
Янтарная	52	0,270±0,01 8	30,7	0,565±0,03 6	35,2
Платиновая	48	0,265±0,01 6	29,7 4	0,346±0,01 2	24,0 4
черная	57	0,360±0,01 7	28,9 0	0,167±0,01 1	20,1 3

Высокую активность пероксидазы в сыворотке крови имели животные чёрной окраски. Поэтому признаку они превосходили сверстники других групп на 7,1-10,2 %.

Следует отметить, что в исследуемых группах наблюдается относительно высокая степень изменчивости активности фермента 0-дифенолоксидазы в сыворотке крови, от 36,2-76,7% менее изменчива активность других изученных ферментов в крови.

При изучение наследуемости активности ферментов крови овец окраски сур показывает что, при наследовании полигенетических количественных признаков важное значение имеет повторяемость и наследуемость их у родственных групп животных. Для практической селекции наиболее являются те признаки животных, которые характеризуются высокой степенью наследуемости.

В наших исследованиях изучали наследуемость активности ряда изучена нами ферментов в сыворотке крови каракульских овец каракульской породы окраски сур Сурхандарьинского типа (таблица-3 )

Установлено, (таблицы-3) что активность ферментов: тирозин и аспартатаминонтррансферазы устойчиво передается по наследству.

Таблица-3.

#### **Наследуемость активности ферментов в крови овец окраски сур**

Показатель	n	h <sup>2</sup>
Активность ферментов: 0-дифенолоксидазы	38	0,56 <sup>xx</sup>
Тирозин-аминотрансферазы	38	0,56 <sup>xx</sup>
Аспартат-	38	0,51 <sup>xx</sup>

аминотрансферазы		
Пероксидазы	38	0,42 <sup>x</sup>
Арилэстеразы	38	0,28

P< 0,05; P < 0,01

Из материалов приведенных в (таблице- ) также видно, что степень наследуемости активности 0-дифенолоксидазы, тирозин и аспартат - аминотрансферазы, пероксидазы достоверно (P<0,001).

Несколько низким и недостоверным оказался этот показатель о наследуемости активности арилэстеразы в сыворотке крови.

Таким образом, можно заключить, что имеется определенная степень изменчивости активности ферментов крови животных в зависимости от окраски и расцветок сурхандарьинского породного типа. Установлено что активность изученных ферментов устойчиво наследуются h<sup>2</sup>- от 0,28 до 0,56.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Арипов У.Х. Научные основы повышения жизнеспособности продуктивности каракульских овец. Авторефераты докторской диссертации. Ташкент. 1992 с.38.
2. Быков. Д.А., Владимирова Н.И. Возрастная динамика изменения живой массы и гематологических показателей овец в типе тексель в зависимости от типа рождения. Алтайские село: Современное состояние, проблемы и перспективы социально – экономического развития: матер, межд. Научно – практической конференции – Барнаул., 2009. – С. 120 -124.
3. Витанова О.И. Прогнозирование продуктивности молодняка овец с использованием групп крови: автореф. дис. ... канд. биол. наук Ставрополь. 2005. – 38 с.
4. Давиденкова Е.Ф., Либерман И.С. Клиническая генетика. Л.: 1975. С.278.
5. Исмаилов М.Ш., Турсунова К.М., Шеркулов А.М., Жумаев Х. Серпушт типдаги қоракүл қўйларининг ирсий салоҳиятини ошириш йўллари. // Қишлоқ хўжалигида ресурстежамкор технологияларни яратиш ва

- уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Самарқанд. 2014. 149-150 б.
6. Плохинский Н.А. Руководство по биометри для зоотехников. М.: Изд. «Колос». 1969. С.284.
  7. Таранов М.Т. Аминокислоты сыворотки крови лошадей. Известия Московского зоотехнического института коневодства. Вып. VIII, 1954.- С. 57
  8. Tucktr E.M., Suzuki Y., Stormont C. Three New Phenotypic Systems in the Blood of Sheep. California. 1967. p.246. <https://doi.org/10.1111/j.1423-0410.1967.tb03394.x>.