

УДК 636.2 (575.3)

ЭКОЛОГО–МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ШКУР ПАМИРСКОГО ЭКОТИПА ЯКОВ

Камолов Н.Ш., *Мухиддинов А.Р., **Юнусов Х.Б., **Даминов А.С.*Худжандский политехнический институт Таджикского технического университета имени М. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан****Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан*

В данной статье рассмотрены морфометрические свойства шкур памирского экотипа яков, разводимых в высокогорных районах Северного Таджикистана в сравнительном аспекте с другими регионами их обитания.

*Установлено, что у всех животных масса шкур возрастает равномерно с живой массой тела. В 6-месячном, 1,5-годовалом и 3-годовалом возрасте % выхода шкур от живой массы яков значительно превышает аналогичные массы у крупного рогатого скота. А также выявлено, что наиболее приемлемыми для дальнейшего использования и переработки кожи являются шкуры яков в возрасте до 3-4 лет. **Ключевые слова:** возрастные изменения, масса шкуры, морфология, морфометрия, экологические изменения, кожный покров, крупный рогатый скот, яки.*

ECOLOGICAL-MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF PAMIRY YAKE SKINS

Kamolov N.Sh., *Mukhiddinov A.R., **Yunusov Kh.B., **Daminov A.S.*Khujand Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after M. Osimi, Khujand, Republic of Tajikistan****Samarkand Institute of Veterinary Medicine, Samarkand, Republic of Uzbekistan*

This article considers the morphometric properties of the skins of the Pamir ecotype of yaks bred in the highlands of Northern Tajikistan in comparison with other regions of their habitat.

*It has been established that in all animals the mass of skins increases uniformly with living body weight. In 6-months, 1.5-years and 3-years of age, the % yield of skins from the living mass of yaks significantly exceeds similar masses in cattle. And it was also revealed that the most suitable for further use for skin processing are yak skins under the age of 3-4 years. **Keywords:** age changes, skin mass, morphology, morphometric, ecological changes, skin cover, cattle, yaks.*

Введение. Адаптации животных к суровым условиям обитания – одна из ключевых фундаментальных проблем биологии, актуальность которой постоянно возрастает в связи с быстро изменяющимися, и в основном в неблагоприятную для живых существ сторону, условиями окружающей среды. Для ее решения в качестве объектов исследования используются самые разные системы органов животных, в том числе кожно–волосистой покров млекопитающих. Кожа представляет собой одну из наиболее крупных (по своей массе и площади) эктосоматических систем органов, наделенных уникальной способностью защищать организм от воздействия окружающей среды и одновременно поддерживать с ней непрерывную взаимосвязь. Она быстро реагирует на изменения окружающей среды. Это гетерогенная система, состоящая из нескольких органов, каждый из которых обладает свойственными только ему особенностями развития, роста и функционирования.

Известно, что кожно-волосистой покров животных играет важную роль в физиологических особенностях организма; с ним связаны многие важнейшие его функции. Существенное влияние на формирование и структурные изменения, наблюдаемые в возрастном аспекте, оказывают на кожно-волосистой покров эколого-биологические факторы.

Всестороннее изучение кожевенного сырья, факторов, влияющих на качественное формирование и развитие структуры кожного покрова и меха животных, научное обоснование их наиболее рационального направления использования, является весьма актуальной проблемой в Таджикистане.

Важным объектом для изучения этих свойств в эколого – морфологическом плане служат представители парнокопытных млекопитающих из рода настоящих быков семейства полорогих – яков, разводимых в условиях горной зоны Айнинского и Горно–Матчинского районов Северного Таджикистана.

В настоящее время в данном регионе все более возрастающее значение приобретает яководство как ценный ресурс в обеспечении населения белоксодержащими продуктами питания, кожевенными товарами и шерстяными изделиями.

Основной целью настоящего исследования является сравнительная оценка и выявление морфо-экологических изменений кожного покрова, интродуцированных в горную зону Северного Таджикистана яков в сравнительном аспекте с другими регионами их обитания, оказывающих важное влияние на товарно-технологические качества шкур.

Материалы и методы исследований. Объектами исследования явились яки Зеравшанского горного массива. Все отобранные животные имели среднюю упитанность и были пронумерованы. Всего было обследовано 40 животных из восьми постнатальных возрастных групп: новорожденные,

ячата 3, 6 и 12 месяцев, 1,5- и 3-годовалые, 6- и 8-летние. Одновременно проводились основные зоотехнические промеры и морфометрия по общей принятой методике.

Возраст яка и живая масса определяли по методу Паденко А. С. (1978) и Васильева К. А. (1966), а также по зубам и записям в инвентарной книге яководческого хозяйства.

Материалом исследования служили кожи и волосы памирского экотипа яков новой генерации, обитающих в условиях предгорья (до 3000 м над у.м.) Искандеркульского массива Зеравшанской долины (Айнинского и Горно - Матчинского районов Согдийской области Республики Таджикистан).

Представляет интерес сравнение возрастных изменений ряда морфометрических показателей у шкур основных пород крупного рогатого скота в постнатальном онтогенезе с таковыми у яков. Для этого нами были дополнительно изучены морфометрические показатели шкур крупного рогатого скота швице-зебувидной и черно-пестрой породы в постнатальном онтогенезе.

В качестве показателей были взяты: масса шкуры, площадь, толщина шкуры в стандартной точке, в воротковой части и припольном участке, а также рассчитана сбежистость шкуры.

Массу шкур определяли путем взвешивания каждой шкуры в отдельности с точностью до 0,1 кг по ГОСТ 13104–77. Для установления массы консервированных шкур предварительно их отряхивали от соли и утяжелителей. Определение площади проводили методом суммирования квадратов: шкуру со стороны мездры расчерчивали посередине хребта продольно и затем поперек хребтовой линии на квадраты со стороной 1 дм. Измерение толщины шкур проводили по ГОСТ 382–90 толщиной номером ТР 25–1001986 № 206 с ценой деления 0,1 мм. Сортировку шкур проводили согласно требованиям ГОСТ 28425 – 90. При проведении статических анализов и расчетов был использован программный продукт Статистика 6.0 компании StatSoft. При выполнении менее 30 измерений использовали малую выборку, при $n > 30$ обработку проводили методом интервалов по большой выборке.

Результаты исследований. Из результатов наших работ уточнено, что показатели выхода массы шкур в зависимости от живой массы яков свидетельствуют о том, что наиболее приемлемыми возрастными периодами для дальнейшего использования являются возраста от рождения до 3–4 лет.

Динамика прироста живой массы и выхода массы шкур яков Айнинского района указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика прироста живой массы и выхода массы шкур яков Айнинского района

Возраст животного	Масса животного			Масса шкуры			выход шкур от живой массы (%)
	живая масса, (кг)	абсол. прирост (кг)	относ. прирост, (%)	масса шкуры, (кг)	абсол. прирост, (кг)	относ. прирост, (%)	
Новорожденные	21,68±0,40	-	-	3,17±0,14	-	-	14,6
3 мес.	57,70±1,71	36,0	166,1	6,70±0,21	3,5	111,3	11,6
6 мес.	92,20±1,10	34,5	37,4	10,50±0,22	3,8	56,7	11,4
1 год	132,40± 1,72	40,2	43,6	16,60±0,12	6,1	58,0	12,5
1,5 года	210,30± 2,53	77,9	58,8	24,60±0,18	8,0	48,1	11,7
3 года	334,00± 5,56	123,7	58,8	35,70±0,32	11,1	45,1	10,6
6 лет	411,40± 8,10	77,4	23,1	39,20±0,23	3,5	9,8	9,8
8 лет	432,60± 9,20	21,2	5,1	41,10±0,15	1,9	4,8	9,5
							Ср. 11,46

Замечено, что у всех животных масса шкур возрастает почти равномерно с ростом живой массы тела. При рассмотрении массы шкур яков можно заметить, что наибольший относительный их прирост взаимосвязан с наибольшим относительным приростом живой массы животных. Также нами было установлено, что абсолютный прирост живой массы от рождения до 6-месячного возраста составляет 70,52 кг, а при этом абсолютный прирост массы шкуры составляет 7,33 кг. Соответственно, при абсолютном приросте живой массы яков в 1,5-годовалом возрасте – 110,72 кг, прирост массы шкуры составляет 21,43 кг. В 3-годовалом возрасте при абсолютном росте живой массы яков на 312,32 кг абсолютный прирост шкур составляет 32,53 кг (при этом средний относительный прирост массы животного составляет 51,6%, а средний относительный прирост масса шкур составляет 50,0%). Далее после 3-летнего возраста темп прироста живой массы и массы шкур яков в целом снижается и достигает минимума в 8-летнем возрасте (4,8%).

В начальном этапе постнатального развития животного (до 3-месячного, 1,5- и 3-годовалого возраста) наблюдается увеличение интенсивности роста массы шкур, что указывает на важность кожи для организма яков как респираторного и защитного органа в условиях гипоксии, гипогравитации высокогорья.

Средний выход шкур от живой массы животного составляет 11,46%, что ниже на 0,60%, чем у яков Горной Матчи. Это свидетельствует о климатических условиях и степени обеспеченности кормами яков, разводимых в зоне Айнинского района.

Динамика прироста живой массы и выхода массы шкур яков Горной Матчи указана в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика прироста живой массы и выхода массы шкур яков Горной Матчи

Возраст животного	Масса животного			Масса шкуры			выход шкур от живой массы (%)
	Живая масса, (кг)	абсол. прирост (кг)	относ. прирост (%)	масса шкуры, (кг)	абсол. прирост массы, (кг)	относ. прирост, (%)	
Новорожденные	23,60±0,6	-	-	3,61±0,10	-	-	15,3
3 мес.	61,00±1,81	37,4	158,4	7,30±0,25	3,7	102,5	12,0
6 мес.	99,50±1,25	38,5	63,1	11,70± 0,12	4,4	60,2	11,7
1 год	141,10± 1,72	41,6	41,8	18,40± 0,11	6,7	57,2	13,0
1,5 года	221,30± 2,75	80,2	56,8	29,30± 0,15	10,9	59,2	13,2
3 года	352,10± 5,12	130,8	59,1	40,80± 0,11	11,5	39,2	11,6
6 лет	438,00± 7,27	85,9	24,3	43,90±0,13	3,1	7,6	10,0
8 лет	472,80± 9,40	34,8	7,9	45,80±0,10	1,9	4,3	9,7
							Ср.12,06

Для яков Горно-Матчинского района Северного Таджикистана было установлено, что абсолютный прирост живой массы от рождения до 6-месячного возраста составляет 75,9 кг, в 1,5- годовалом возрасте – 197,7 и в 3-годовалом возрасте - 328,5 кг (при этом средний относительный прирост масса животного составляет 59,6%). Далее после 3-летнего возраста темп прироста живой массы яков в целом снижается и достигает минимума в 8-летнем возрасте (7,9%).

При рассмотрении массы шкуры яков данного региона можно заметить, что относительный прирост их также характерен по мере роста живого веса животного. Прирост массы шкуры от рождения до 6-месячного возраста достигает 60,2%, в 1,5-годовалом возрасте – 59,2% и в 3-годовалом возрасте – 39,2%, при котором средний относительный прирост массы шкур составляет 52,8%. В дальнейшем заметны некоторые колебания прироста, которые достигают минимума к 8 годам (4,3%). Средний выход шкур от живой массы животного составляет 12,06%.

Сравнение относительного прироста живой массы яков двух мест обитания показывает его неравномерность в течение жизненного периода. Наиболее высокие значения прироста характерны до 1-летнего возраста.

По результатам проведенных исследований памирских яков (Мургабский район) было установлено, что живая масса у ячат в плодном периоде до рождения увеличивается в 2,38 раза, а показатель коэффициента роста дает аналогичную картину. Причем, увеличение массы тела у 8-месячных плодов несколько замедляется, а в последующем плодном периоде до рождения увеличивается. В постнатальном периоде жизни у яков живая масса от рождения до 8-месячного возраста увеличивается в 3,66 раза, а коэффициент живой массы составляет в 2,66 раза. В последующих возрастах темп роста замедляется (Мухиддинов А. Р., 1997). Среднесуточный прирост до 8-месячного постнатального возраста увеличивается в 6,45 раза, а до 1,5-годовалого возраста достигает максимального значения (1005,4 г). Эта величина у 3-, 6- и 10-летних животных неравномерно уменьшается (таблица 3).

Таблица 3 – Живая масса, среднесуточный прирост и коэффициент роста яков Памира (Мургаб) в онтогенезе

№ п/п	Возраст	Живая масса, кг.	Среднесут. прирост, гр.	Коэффициент роста живой массы
1	Плод 5 мес.	8,33±1,32	0,055	
2	8-мес. плод	9,70±0,44	0,065	
3	Новорожденный	23,10±0,94	0,77	1,25
4	3 мес.	39,20±3,73	0,43	

№ п/п	Возраст	Живая масса, кг.	Среднесут. прирост, гр	Коэффициент роста живой массы
5	6 мес.	75,10±2,0	25,03	
6	8 мес.	84,60±8,84	1,41	
7	1,5 года	165,46±12,05	0,78	10,26
8	3 года	248,40±6,75	0,46	
9	6 лет	375,40±3.03	0,34	
10	10 лет	320,60±41,17	0,22	0,52

Высокие величины живой массы и суточные изменения коэффициента роста у яков, по-видимому, связаны с условиями обеспеченности кормом, так как эти возраста совпадают с хорошим естественным травостоем (октябрь-ноябрь).

Интерес вызывает сравнение динамики роста живой массы животных Северного Таджикистана с животными других районов обитания. Для сравнения были взяты собственные данные по якам Таджикистана, а также использованы литературные источники по возрастным изменениям массы животных с Алайской долины Кыргызстана и Балкарии (Северный Кавказ). Рассмотрение было проведено для яков 8 возрастных периодов – от рождения до 3 лет. Результаты сведены и указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Возрастные изменения живой массы яков разных республик (в среднем, кг)

Возраст животного, мес.	Районы обитания яка				
	Мургабский район Памира	Алайская долина Кыргызстана	Балкария (Безенгийское ущелье)	Горная Матча	Айнинский район
Новорожденный	23,1	22,90±0,16	14,20±0,4	23,60±0,6	21,68±0,40
3	18,7	33,50±0,41	-	61,00±1,81	57,70±1,71
6	84,6	85,20±0,31	111,10±1,4	99,50±1,25	92,20±1,10
12	95,4	88,00±0,52	148,60±1,4	141,10±1,72	132,40±1,72
18	165,4	150,40±0,8	221,00±1,4	221,30±2,75	210,30±2,53
24	139,1	151,80±0,9	240,10±1,4	267,90±2,15	253,50±1,80
30	211,2	224,80±1,3	280,00±1,4	310,00±2,22	287,40±2,35
36	248,4	230,60±1,4	-	352,10±5,12	334,00±5,56

Из таблицы видно, что молодняк яков, интродуцированных в Горную Матчу, имея почти одинаковую с мургабскими и алайскими яками массу при рождении, показывают повышенную энергию роста по сравнению с теми же яками, обитающими в Мургабском районе ГБАО и Алайской долине. Хорошую массу при рождении и темп роста после рождения показывают и яки Айнинской высокогорной зоны. Примечательно, что средневозрастные значения живой массы Горно-Матчинских и Айнинских животных также значительно превышают своих сверстников из Мургаба и Алая. Яки Балкарии, начиная с 1-годовалого возраста до 2 лет, несколько превышают своих сверстников из Таджикистана, но к 3-летнему возрасту начинают им уступать.

Так, к 6-месячному возрасту ячата-бычки из Горной Матчи в среднем имели живую массу 99,50 кг, что соответствует II классу по шкале оценки молодняка (Денисов В.Ф., 1958). Этот показатель для Горно-Матчинских ячат-бычков превышает своих сверстников из Мургаба и Алая почти на 12,2%. По мере развития к 12-месячному возрасту, живая масса достигает у бычков 141,10 кг, что превышает мургабских и алайских бычков на 1,25 раз.

В 18- и 24-месячном возрасте этот разрыв в превышении сохраняется, и яки-бычки Горной Матчи достигают живой массы 221,3 и 267,9 кг соответственно (стандарт I класса).

К 30 и 36 месяцам темп роста живой массы животных Горной Матчи и Айни несколько ослабляется, однако абсолютная их масса все же превышает своих сверстников из районов сравнения в 1,32 раза, достигая 352 кг (против 230,6 кг у алайских яков), но уступает лишь балкарским животным.

Полученные результаты дают возможность предположить, что Горная Матча, Айни и Балкария как место интродукции яков характеризуется более высокой продуктивностью пастбищных угодий,

чем Восточный Памир и Алайская долина. Эти пастбища ближе к границе вечных снегов, где больше влажность и ценнее растения с точки зрения содержания перевариваемого протеина, дающего возможность якам быстро набирать живую массу.

С целью уточнения роста и развития крупного рогатого скота нами были исследованы прирост живой массы и выход массы шкур крупного рогатого скота черно-пестрой и швице-зебувидной пород, разводимых в разных регионах республики.

Динамика прироста живой массы и выхода массы шкур крупного рогатого скота черно-пестрой породы показана в таблице 5.

Таблица 5 – Динамика прироста живой массы и выхода массы шкур крупного рогатого скота черно-пестрой породы

Возраст животного	Масса животного			Масса шкуры			Выход шкур от живой массы (%)
	живая масса, (кг)	абсол. прирост массы, (кг)	относ. прирост, (%)	масса шкуры, (кг)	абсол. прирост, (кг)	относ. прирост, (%)	
Новорожденные	36,88±0,12	-	-	3,76±0,13	-	-	10,19
3 мес.	84,12±0,08	47,24	128,0	7,72±0,15	3,96	143,4	9,17
6 мес.	125,50±0,15	41,38	49,20	11,91±0,21	4,19	62,35	9,49
1 год	258,70±0,22	133,2	106,1	24,28±0,17	12,37	113,3	9,38
1,5 года	330,10±0,21	71,4	27,59	34,20±0,08	9,92	40,85	10,36
3 года	461,80±0,26	131,7	39,89	42,30±0,19	8,10	23,68	9,15
6 лет	520,40±0,18	58,6	12,68	44,70±0,21	2,40	5,60	8,58
8 лет	560,60±0,12	40,2	7,72	46,00±0,15	1,30	2,90	8,20
							Ср. 9,31%

Интересные результаты были получены при сравнении имеющихся результатов по якам с аналогичными данными по некоторым породам крупного рогатого скота Таджикистана (таблица 6).

Таблица 6 – Динамика прироста живой массы и выхода массы шкур крупного рогатого скота швице-зебувидной породы.

Возраст животного	Масса животного			Масса шкуры			Выход шкур от живой массы (%)
	жив. масса, (кг)	абсол. прирост массы, (кг)	относ. прирост, (%)	масса шкуры, (кг)	абсол. прирост массы, (кг)	относ. прирост, (%)	
Новорожденные	37,48±0,04	-	-	3,80±0,13	-	-	10,13
3 мес.	94,52±0,08	57,04	152,1	8,24±0,15	4,44	116,8	8,71
6 мес.	150,45±0,05	55,93	59,17	13,11±0,21	4,87	59,10	8,71
1 год	260,50±0,08	110,05	73,14	26,21±0,17	13,10	99,92	10,06
1,5 года	350,10±0,11	89,6	34,39	35,50±0,08	9,29	35,44	10,14
3 года	470,20±0,06	120,1	34,30	39,30±0,19	3,80	10,70	8,35
6 лет	531,30±0,08	61,1	12,99	43,50±0,21	4,20	10,68	8,18
8 лет	565,40±0,12	34,1	6,40	45,60±0,15	2,10	4,80	8,06
							Ср. 9,04%

Из таблиц 5–6 видно, что % выхода шкур от живой массы крупного рогатого скота всех возрастов превышает данный показатель для шкур яков в среднем на 2,15–3,02%, что, по-видимому, взаимосвязано с повышенными толщинами шкур ячых в соответствующих развесах. Такая мощная толщина шкур яков по всей площади может свидетельствовать о развитых ее слоях, особенно

сетчатого слоя и подкожно-жировой клетчатки, что весьма необходимо животным, живущим в экстремальных климатических условиях (высокогорье, низкое давление, минусовая температура).

Показатели выхода массы шкур в зависимости от живой массы яков свидетельствуют о том, что наиболее приемлемыми для переработки кожи периодами для дальнейшего использования являются возраста от рождения до 3–4 лет.

Заключение. Таким образом, нами установлено, что у всех животных масса шкур возрастает равномерно с живой массой тела. В 6-месячном, 1,5-годовалом и 3-годовалом возрасте % выхода шкур от живой массы яков значительно превышает аналогичные показатели у крупного рогатого скота.

Установлено, что средний выход шкур от живой массы яков, обитающих в Айнинском районе составляет 11,46%, что ниже на 0,60%, чем у яков, разводимых в горных пастбищах Горной Матчи (12,06%). Это свидетельствует о разности климатических условий и степени обеспеченности пастбищных кормов для яков, разводимых в зоне Айнинского и Горно Матчинского районов.

Установлено, что наиболее приемлемыми для дальнейшего использования и переработки кожи являются шкуры яков в возрасте до 3–4 лет.

Литература. 1. Теммеев, М. И. Экологические предпосылки и последствия акклиматизации яков (*Bos grunniens* Lin.) в Кабардино-Балкарии : автореф. дисс. ... канд. с/х. наук / М. И. Теммеев. – Махачкала, 2004. – С. 7–15. 2. Инструкция по бонитировке яков, разводимых в Кыргызской Республике / А. К. Кыдырмаев, М. К. Касмалиев, М. Б. Айтматов, Р. Т. Бегалиев. – Бишкек, 2011. – С. 16. 3. Бычков, Н. П. Свойства и качества шкур и кож черно-пестрого скота и его помесей с айрширами : доклады ТСХА / Н. П. Бычков. – Москва, 1962. – Вып. 78. – С. 184. 4. Содномов, В. Ч. Гистоморфология кожи домашних яков / В. Ч. Содномов // Морфологи Украины сельскому хозяйству. – Киев, 1988. – С. 109-110. 5. Саттаров, Д. К. Создание, совершенствование и перспективы использования швице - зебувидного скота в Таджикистане : обзорная информация Тадж. НИ-ИНТИ / Д. К. Саттаров, Л. П. Моторыгина, Н. А. Кузнецова Н.А. – Душанбе, 1984. – С. 54. 6. Кобцев, М. Ф. Особенности формирования кожной ткани у черно-пестрого скота / М. Ф. Кобцев, Н. Б. Захаров // Зоотехния. – 1997. – №8. – С. 30-31. 7. Мухиддинов, А. Р. Возрастные особенности и морфо-физико-химические изменения кожного покрова памирского экотипа яков, разводимых в горной зоне Северного Таджикистана : монография / А. Р. Мухиддинов, Н. Ш. Камолов, Р. И. Бобоходжаев. – Душанбе : Ирфон, 2020. – С. 186. 8. Гамарник, Н. Г. Качество кожевенного сырья бычков-кастратов герефордской, черно-пестрой пород и их помесей / Н. Г. Гамарник // Физиологические основы повышения продуктивности животных. – Новосибирск, 1972. – С. 100 - 106. 10. Comparison of the physico-chemical properties of shark skin collagen and of pig and bovine skins / K. Yoshimura [et al.] // Anim. Sc. Technol. - 1996. - Vol. 67. - № 5. - P. 445-454. 11. Montagna, N. Y.. The structure and function of skin / N. Y. Montagna., Parakkal P.F. // Acad. Press. - 1974. – P. 433. 12. A few physiological parameters of yaks / S. P. Singh [et al.] // Singh Indian J. Animal Sci. – 1989. - Vol. 59, N 9. - P. 1108-1109. 13. Anatomical Physiology of Yak Adapting to the Low Oxygen Content on the High Plateau / R. C. Zhang [et al.] // Inter Congr. on Yak. Lanzhou, - 1994. - P. 236-240.

Поступила в редакцию 01.11.2021.

УДК 636.293 (575.3):636.082

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ВОЛОС ПАМИРСКОГО ЭКОТИПА ЯКОВ СЕВЕРНОГО ТАДЖИКИСТАНА

*Камолов Н.Ш., *Мухиддинов А.Р., **Юнусов Х.Б., ***Федотов Д.Н.

*Худжандский политехнический институт Таджикиского технического университета имени М. Осими, г. Худжанд, Республика Таджикистан

**Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

***УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В данной статье приведены данные о возрастном структурно-функциональном развитии волос яков. Определено влияние эколого-климатических условий Северного Таджикистана на рост и развитие, количество, длину, толщину волоса в трех топографических участках: пола, вороток и огузок кожи яков, у новорожденных, годовалых, трех- и шестилетних яков памирского экотипа. **Ключевые слова:** адаптация, акклиматизация, волосяной покров, длина волос, толщина волос, пола, вороток, огузок, яки.

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL DEVELOPMENT OF HAIR OF THE PAMIR EKOTYPE OF YAKS OF NORTHERN TAJIKISTAN

*Kamolov N.Sh., *Mukhiddinov A.R., **Yunusov Kh.B., ***Fiadotau D.N.

*Khujand Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after M. Osimi, Khujand, Republic of Tajikistan

**Samarkand Institute of Veterinary Medicine, Samarkand, Republic of Uzbekistan

***Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The article contains data on the age-related structural and functional development of yaks' hair. The influence of the ecological-climatic conditions of Northern Tajikistan on the growth and development of the number, length, and