

14. Martin, F.J. Ensembl [Text] / F.J. Martin, M.R.Amode, A. Aneja, et al. // *Nucleic Acids Res.* – 2023. – V. 51(D1). – P. D933-D941. doi:10.1093/nar/gkac958.
15. Das, A. Deep sequencing of Danish Holstein dairy cattle for variant detection and insight into potential loss-of-function variants in protein coding genes [Text] / A. Das, F. Panitz, V.R. Gregersen, et al. // *BMC genomics.* - 2015. – V. 16(1). – P. 1-12. doi: 10.1186/s12864-015-2249-y.

РЕЗЮМЕ

В статье представлена первая характеристика генома крупного рогатого скота казахской белоголовой породы, полученная в результате полного геномного секвенирования в Казахстане. От эталонных быков казахской белоголовой породы были собраны пробы крови и волосных луковиц. ДНК выделяли коммерческими наборами ДНК Экстран-2» (ООО «Синтол», Россия) и «PureLink Genomic DNA Mini Kit» (Invitrogen, США). Качественную оценку ДНК проводили с помощью агарозного гель-электрофореза, а количественную оценку - на спектрофотометре Agilent Cary 60. Образцы секвенировали по типу cPAS на платформе DNBSEQ-G400 в режиме парных концов с длиной чтения 150 п.н., генерируя не менее 9 Гб данных на образец. С использованием программы BWA 0.7.17 геном казахской белоголовой породы сопоставляли с последней доступной эталонной последовательностью *Bos taurus* ARS-UCD2.0 (GCF_002263795.3). В геноме было идентифицировано 21 742 полиморфных варианта, соотношение транзиций/трансверсий составило 1,79. Таким образом, ресеквенирование генома казахской белоголовой породы играет важную роль в развитии мясного скотоводства и сохранении генофонда этой породы. Результаты данной работы предоставляют базу для дальнейших исследований генетических механизмов, лежащих в основе формирования ключевых хозяйственно-полезных признаков казахской белоголовой породы крупного рогатого скота, а также для разработки соответствующих генетических маркеров.

УДК: 636.082.22

МРНТИ 68.39.13

Елеугалиева Н. Ж., кандидат сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0002-3845-9031>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан nur_el70@mail.ru

Yeleugaliyeva N. Zh., Candidate of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-3845-9031>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, nur_el70@mail.ru

КАЧЕСТВО МЯСА И КУРДЮКА МОЛОДНЯКА ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ ПРИУРАЛЬЯ

QUALITY OF MEAT AND FAT TAIL OF YOUNG ANIMALS OF THE EDILBAEV BREED IN THE URALS REGION

АННОТАЦИЯ

Последние годы в Казахстане наблюдается большой интерес к эдильбаевским овцам как источнику получения молодой баранины при низкой затрате средств. Учитывая это нами проведены исследования мясных качеств молодняка породы на родине выведения в Западно-Казахстанской области, Жангалинском районе. Исследованиями установлены,

что баранчики при рождении весят 5,64 кг, а к возрасту 4- месячному возрасту увеличивают живую массу 8,20 раза и достигают 46,27 кг, масса туши с курдюком составил 21,06 кг (вес курдюк -2,48 кг), соответственно в 7- мес. 62,48 кг и 28,09 кг (вес курдюк -5,87 кг). В возрасте 4 и 7 месяцев их показатели по белку находились на уровне 18,36% и 17,61%, по жиру – 16,97% и 19,63%.

Биохимические анализы мяса баранчиков показали, что в возрасте 4 и 7 месяцев показатели по белку находились на уровне 18,36% и 17,61% соответственно, по жиру – 16,97% и 19,63%. Таким образом белково-жировое соотношения у 4-месячных составили 0,92, а 7-месячных 1,11. Это породные особенности эдильбаевских овец, у них в течение жизни содержание влаги у молодняков снижается, а содержание жира, наоборот, – повышается. Жир ягнятины содержит меньшее количество насыщенных и большее количество ненасыщенных жирных кислот в сравнении с бараниной, поэтому ценность его выше.

ANNOTATION

In recent years, there has been great interest in Edilbaev sheep in Kazakhstan as a source of young lamb at low cost. Taking this into account, we have conducted studies of the meat qualities of young animals of the breed in the homeland of breeding in the West Kazakhstan region, Zhangalinsky district. Studies have shown that rams weigh 5.64 kg at birth, and by the age of 4 months they increase their live weight by 8.20 times and reach 46.27 kg, the carcass weight with fat tail was 21.06 kg (fat tail weight - 2.48 kg), respectively, at 7 months 62.48 kg and 28.09 kg (fat tail weight - 5.87 kg). At the age of 4 and 7 months, their protein indicators were at the level of 18.36% and 17.61%, for fat - 16.97% and 19.63%. Biochemical analyses of the lamb meat showed that at the age of 4 and 7 months, the protein levels were at the level of 18.36% and 17.61%, respectively, and the fat levels were 16.97% and 19.63%. Thus, the protein-fat ratio in 4-month-olds was 0.92, and in 7-month-olds it was 1.11. These are breed characteristics of the Edilbaev sheep; during their life, the moisture content in young animals decreases, while the fat content, on the contrary, increases. Lamb fat contains fewer saturated and more unsaturated fatty acids compared to mutton, so its value is higher.

Ключевые слова: эдильбаевская порода, курдюк, баранина, овцы, химический анализ
Key words: Edilbaevskaya breed, fat tail, lamb, sheep, chemical analysis

Введение. Мясное овцеводство перспективно для производства полноценного питания людей белками животного происхождения. За последние годы в мире заметны прогрессивный рост производства баранины, вызванные с их лучшими потребительскими качествами. На это указывают выводы P.F.Fennessy, N.Z. Canterbury [11] увеличивающие производства баранины в ряде странах и работы D.R. Notter et. al [12] о эффективности производства ягнятины, исследовании Н.Vermeulen et. al [5] увеличения потребительского спроса на южноафриканскую красное мясо. По мнению G.L. Bennett [10] в рыночных условиях производство молодой баранины является актуальным и требует новых подходов к анализу продуктивности и оценке ряда пород овец. Работы P.D. Fourie et. al [13] указаны важность роста и развития овец, а E. Negussie и другие [3] подчеркивают необходимость наличие жировых отложений и жирного хвоста породы при производстве баранины.

Материалы и методы. Работа проводилась в Западно-Казахстанском агротехническом университете имени Жангир хана, Западно-Казахстанском государственном университете имени М. Утемисова и в Жангалинском районе племенном хозяйстве «Бирлик» - на родине эдильбаевских овец. Исследования проводились на кормовом фоне, сложившемся в хозяйстве. Пастбища овец состояла из разнотравных, включающие - ковыль, типчак, мятлик узколистый и другие. Урожайность травостоев в периоды исследования составила 5,0-5,51 ц/га.

Исходным материалом для проведения опыта послужили молодняк полученные от первоклассных маток эдильбаевской породы. Ягнение опытной группы маток проходило в феврале и динамику живой массы баранчиков определяли путем взвешивания животных при рождении, в 1-, 4- и 7-месячном возрасте, утром до кормления.

Убой овец, определение мясных и убойных качеств проводили в Жангалинском мясокомбинате по КР СТ ГОСТ Р 51447-2010 Мясо и мясные продукты [4], а также по методике В.В. Абонеева и других [8], с помощью контрольного убоя трех животных из каждой группы в возрасте 4 и 7 месяцев. Предубойную массу определяли взвешиванием после 24-часовой голодной выдержки. За убойную массу принимали массу туши и массу внутреннего жира. Убойный выход определяли процентным отношением убойной массы к предубойной. Коэффициент мясности определяли отношением мяса к костям, выраженный в процентах. Степень осаливания измерялась по толщине полива между 12 и 13 грудными позвонками молодняка.

Химический состав мяса проводился в условиях биохимической лаборатории университетов. На основании химического состава была рассчитана калорийность мяса. Показатели качества внутреннего жира: йодное число и температуру плавления по методу В.Н. Никитинской [9]. Химический состав жира: массовую долю влаги определяли методом высушивания навески до постоянной массы при $t=105^{\circ}\text{C}$, массовую долю жира – методом Сокслета, массовую долю золы - озолением высушенной навески в муфельной печи при $t=500-700^{\circ}\text{C}$ до постоянной массы. Жирнокислотный состав мяса молодняка овец исследовали методом газовой хроматографии по ГОСТ 23042-2015 Мясо и мясные продукты [10]. Определение методом газовой хроматографии массовой доли метиловых эфиров индивидуальных жирных кислот к их сумме. Определение токсичных элементов: свинец, кадмий, ртуть мышьяк - атомноабсорбционным методом И.А. Рогов и других [11], Ю.Ю. Забалуева и др. [12].

Обработка экспериментально полученного цифрового материала осуществлялась методом вариационной статистики (Е.К. Меркурьева [13] с помощью программного обеспечения корпорации Microsoft – Excel.

Результаты: для мясосальных пород овец показатели мясной продуктивности (предубойная масса, масса туши, масса курдюка, морфологический состав туши) предстают как базовые критерии, благодаря которым можно вычислить следующие величины: убойный выход, коэффициент мясности, процентное содержание разных частей туши и другие. Для комплексной оценки продуктивности мясных овец необходимо учитывать не только основные параметры, такие как убойный выход и морфологический состав туши, но также и биохимический состав мяса. Это позволит судить не только об уровне мясной продуктивности, но и о полноценности баранины

В мясосальном овцеводстве основную массу баранины производят за счёт реализации ягнят после отъёма их от матерей. Это даёт возможность получить не только высококачественную мясную продукцию, но и приводит к снижению затрат, что в свою очередь повышает производительность труда.

За подсосный период эдильбаевские ягнята высасывают около 172-178 кг молока, в котором содержится, %: общего белка – 5,91, жира – 7,48, сахара - 5,12 и всего сухих веществ 18,51. Кроме этого, с месячного возраста до пастбищного периода подкармливают смесью концентрированных кормов. Динамика живой массы баранчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Динамика живой массы баранчиков (n=56)

Показатель	Возраст, в мес.	
	4 мес.	7 мес.
Живая масса при рождении, кг	5,64±0,19	
Живая масса в 4 и 7 мес. возрасте, кг	46,27±0,56	62,48±0,46
Абсолютный прирост, кг	40,63±0,38	16,21±0,31

Среднесуточный прирост, г	338,58±7,6	180,11±2,94
	3	

Проведенные контрольные взвешивания животных показывают (таблица 1), что при рождении баранчики очень крупные (5,64 кг), а к возрасту 4 месяца увеличили живую массу на 8,20 раза (338,58 г в сутки). Это благодаря высокого генетического потенциала породы по молочности, подкормки с месячного возраста и раннюю пастьбу на травостоях, состоящих из серо-полынной ассоциацией с примесью ромашника, молочная, житняка и эфемеров. С наступлением весны молодняк пасется травостоях с кратковременно-производными сообществами высота которых достигают до 15,4-17,9 см. На этих наживаются молодняк до 7-месячного возраста в среднем достигая живую массы 62,48 кг.

Мясная продуктивность эдильбаевских овец тесно взаимосвязана с величиной массы тела и убойными качествами, что в свою очередь обусловлено степенью интенсивности роста тканей тела, формирующих мясность туши. Для изучения мясной продуктивности баранчиков в возрасте 4- и 7-месяцев нами были проведены контрольные убои (табл. 2). По оценке качества туши, баранчиков можно отнести к высшей категории упитанности – мышцы развиты хорошо, кости не выступают, подкожный жир покрывает тушу полностью.

Таблица 2 - Результаты контрольного убоя баранчиков (n=6)

Показатель	Возраст, мес.	
	4 мес.	7 мес.
Предубойная масса, кг	46,27±0,52	62,48±0,49
Масса туши с курдюком, кг	21,06±0,41	28,09±0,36
Масса туши без курдюка, кг	18,58±0,34	22,22±0,27
Длина туши, м	1,18±0,01	1,26±0,01
Масса внутреннего жира, кг	0,73±0,04	1,12±0,01
Масса курдюка, кг	2,48±0,03	5,87±0,05
Убойная масса, кг	24,72±0,29	35,08±0,42
Убойный выход с курдюком, %	45,51±0,61	44,95±0,37
Убойный выход без курдюка, %	41,04±0,43	35,56±0,39
Масса охлажденной туши, кг	18,29±0,36	23,61±0,41
Площадь «мышечного глазка», см ²	11,43±0,38	14,86±0,28

Убойный выход с курдюком у баранчиков в 4 месяца составила 45,51 %, соответственно в 7 месяцев 44,95 %. Масса курдюка в 4 месяца составил 5,36% от массы предубойной массы, соответственно в 7 мес. 9,39%.

Таким образом можно отметить, что с возрастом молодняки эдильбаевских пород наживаются, о чем свидетельствуют массы курдюка внутреннего жира.

Результаты обвалки туш показывают, что при убое баранчиков в 4- и 7- месячном возрасте были выявлены некоторые различия по содержанию мышечной ткани (таблица 3).

Таблица 3 - Морфологический состав туш (n=6)

Возраст, мес.	Мякоть		Кости		сухожилий		Индекс мясности, ед.
	кг	%	кг	%	кг	%	
4 мес.	15,32±0,56	2,77±0,76	5,17±0,23	24,51±0,31	0,57±0,07	2,72±0,02	3,58±0,04
7 мес.	20,91±0,63	74,44±0,69	6,44±0,1	2,93±0,28	0,74±0,03	2,63±0,01	3,42±0,03

			9				
--	--	--	---	--	--	--	--

Благодаря относительно высокой предубойной живой массе и массе туш, у баранчиков выход мякоти находится в пределах 72,77-74,44%, а наличие определённого количества (5,17-6,44%) костистость показывают о их возможности роста и развития.

Пищевую ценность определяют по показателям химического состава продукта, их которых весомой информацией обладают соотношения составных частей друг к другу и к общему количеству продукта, то есть пропорции воды, жира, белка, минеральных веществ и др. в продукте позволяет судить о его пищевой ценности. Учитывая это нами проведены биохимический анализ состав мяса (таб.4.)

Белково-жировое соотношения влияет на усвояемость мяса, для хорошей усвояемости оптимальным соотношением жира и белка считается 0,8–1,0 [14]. В возрасте 4 и 7 месяцев их показатели по белку находились на уровне 18,36% и 17,61%, по жиру – 16,97% и 19,63%, тем самым эти отношения у 4-месячных 0,92, а 7-месячных 1,11. Это объясняется породной особенностью, у них в течение жизни содержание влаги у молодняков снижается, а содержание жира, наоборот, – повышается. Содержание сухого вещества у 4-мес. молодняка 35,91%, а 7-мес. 38,41 %.

Таблица 4 - Биохимический состав мяса баранчиков (n=6)

Возраст , мес.	Содержание, %					Калорийность кг мякоти, ккал
	влаги	жира	белка	зола	сухого вещества	
4 мес.	63,42±1,47	16,97±0,31	18,36±0,42	1,25±0,08	35,91±0,61	1714,23±21,04
7 мес.	61,67±1,82	19,63±0,28	17,61±0,33	1,09±0,07	38,41±0,58	1986,32±28,15

Таким образом анализ химического состава мяса, представленный в таблице 4, показал, что у баранчиков наблюдается снижение влаги за счёт повышенного содержания жира и белка. Но, достигшим своего 7-месячного развития у баранчиков мясо находится достаточно на высоком уровне (74,44%), так как содержало меньше влаги. Содержание золы во всех испытуемых группах находилось практически на одном уровне.

Для определение экологической чистоты проведены концентрация тяжелых металлов в мясе баранчиков (табл. 5).

Таблица 5 - Концентрация тяжелых металлов в мясе баранчиков, (n=6)

Тяжелые металлы, мг/кг	ПДК, мг/кг	Возраст баранчиков, мес	
		4 мес.	7 мес.
Ртуть	0,03	менее 0,001	менее 0,001
Мышьяк	0,5	менее 0,005	менее 0,005
Кадмий	0,05	менее 0,0015	менее 0,0015
Свинец	0,5	0,009±0,008	0,017±0,009

Анализ полученных данных показал (табл. 5), что содержание тяжелых металлов во всех исследуемых образцах мяса соответствовало регламентируемым нормам и не превышало допустимого уровня. По нашим данным среднее содержание тяжелых металлов в мясе баранчиков всех исследуемых групп не превышало предельно допустимой концентрации. Причем, содержание ртути, мышьяка и кадмия не отмечалось в пределах измерения анализатора. Отсюда следует, что в зоне пастбы овец нет объектов выделяющие ксенобиотиков.

У эдильбаевских овец основной продукцией считается мясо и сало, поэтому нами изучены качества курдючного жира по сбалансированности жирнокислотного состава и определение уровня холестерина. Накопление жира в курдюке (жировой подушке в зоне

крестца и хвоста) у эдильбаевских овец является одним из основных наследственных показателей. На жировой состав продукта влияет упитанность животного, его возраст и кормовые факторы. В ранних наших исследованиях [14] установлены, что масса курдюка достигает 20-25 кг.

Проведенные анализы на содержание холестерина в курдючном жире 4-мес. баранчиков содержатся 50,05 (в мг/100 г), а у 7-мес. 53,57 мг. Биохимические показатели курдючного жира баранчиков показали, что кислотность у 4-мес. баранчиков находится в пределах 5,94, кислотное число 2,34, а перекисное число 0,03 и соответственно у 7-мес. 5,89 и 1,81.

Анализы жирнокислотного состава курдючного жира представлены в табл. 6.

Таблица 6 - Жирнокислотный состав курдючного жира, %

Показатели	Возраст молодняка, мес	
	4	7
Ненасыщенные жирные кислоты		
Олеиновая C _{18:1}	38,43	27,63
Линолевая C _{18:2}	5,91	3,84
Линоленовая C _{18:3}	2,47	2,28
Сумма основных ненасыщенных жирных кислот	46,81	33,75
Насыщенные жирные кислоты		
Пальмитиновая C _{16:0}	24,06	19,52
Стеариновая C _{18:0}	20,14	14,17
Меристиновая	2,97	1,58
Сумма основных насыщенных жирных кислот	47,17	35,27

Анализ таблицы 6 показывают на высокую насыщенность курдючного жира жирными кислотами и подтверждает, что традиционное присутствие блюд из курдючного жира в рационе людей вполне обосновано.

Обсуждение. По данным М.А. Ермакова., Голоднова А.В. [15] эдильбаевская порода введена в зоне Прикаспийской низменности, в зоне Уральской области (Приуралье) Казахстана, и они отличаются высокой скороспелостью, отличной конституцией, неприхотливостью к уровню кормления и условиям содержания. Эдильбаевские овцы отличаются хорошо сформированным костяком, крупной массой тела (бараны -100-105 кг, овцематки 73-78 кг), высокой степенью созревания, оптимальной молочностью (150-180 кг), значительной способностью к нагулу, использованию пастбищ с малой растительностью и небольшой обеспеченностью водой. Отличительной особенностью породы также является накопление жира в курдюке (жировой подушке в зоне крестца и хвоста), масса которого достигает 20 кг и более.

Ранее в наших исследованиях [14] нами отмечены эффективность реализации эдильбаевских овец на мясо в раннем возрасте. К таким же выводам приходит T.S. Brand et. al [1] проведенных анализах по характеристикам туши и отложения жира у ягнят породы меринос, южноафриканской баранины, мериноса и дорпера. Забой молодняка и получение хорошей баранины в раннем возрасте отмечаются и в работах J.J.E. Cloete et. al [17], A.J. Kempster [18], H.Brzostowski et. al [19]. Подобные выводы сделаны G.Arsenos et. al [20], G.L. Bennett et. al [21] изучая генетическую и экологическую характеристики туши ягнят ряда других пород овец, G.F. Fiss [22] изучая факторы влияющие на продуктивность стада овец в Онтарио.

Биохимические анализы мяса баранчиков показали, что в возрасте 4 и 7 месяцев показатели по белку находились на уровне 18,36% и 17,61% соответственно, по жиру –

16,97% и 19,63%. Таким образом белково-жировое соотношения у 4-месячных составили 0,92, а 7-месячных 1,11. Это породные особенности эдильбаевских овец, у них в течение жизни содержание влаги у молодняков снижается, а содержание жира, наоборот, – повышается. Жир ягнятины содержит меньшее количество насыщенных и большее количество ненасыщенных жирных кислот в сравнении с бараниной, поэтому ценность его выше.

Подобные исследование проводили Sh.R. Adylkanova et. al [23] изучая выход мяса ягнят различных межпородных скрещивании породы дежареско. Ими установлено значительно позитивное соотношение среди структуры мышц, жира и костей в задней поясничной и лопаточной частях туши и общим составом этих тканей в туше. По мнению А.И. Ерохина и др. [24], К.К. Канапин [25], А.И. Любимова и др. [26], формирование мясности с склонностью к ожирению у курдючных овец заложены в генотипе, что и доказывают наши выводы.

Заключение

Обобщая результаты исследования по изучению качество мяса и курдюка молодняка эдильбаевской породы в условиях Приуралья были сделаны следующие выводы:

1. Результаты контрольного убоя показали, что в возрасте 4 месяцев баранчики эдильбаевской породы имели предубойную массу 46,27 кг и массу туши с курдюком 21,06 кг, соответственно у 7 мес. 62,48 и 28,09 кг. Убойный выход с курдюком у баранчиков в 4 месяца составила 45,51 %, соответственно в 7 месяцев 44,95 %. Масса курдюка в 4 месяца составил 5,36% от массы предубойной массы, соответственно в 7 мес. 9,39%.

2. Анализы морфологического состава туши молодняка показали выхода мякоти 72,77-74,44%, кости 24,51-22,93 и сухожилия 2,72-2,68%. Биохимический состав мяса баранчиков показала, что у 4 мес. влаги 63,42%, жира 16,97, белка 18,36 и золы 1,25%, у 7 мес. наблюдается увеличение состава жира до 19,63% и некоторого снижение белка (17,61%).

3. Анализы на содержание холестерина в курдючном жире 4-мес. баранчиков установлены, что в нем содержится 50,05 (в мг/100 г), а у 7-мес. 53,57 мг, и насыщенности курдючного жира жирными кислотами.

4. Содержание тяжелых металлов во всех исследуемых образцах мяса молодняка овец соответствовало регламентируемым нормам и не превышало допустимого уровня.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Brand, T.S.; Van Der Westhuizen, E.J.; Van Der Merwe, D.A.; Hoffman, L.C. Analysis of carcass characteristics and fat deposition of Merino, South African Mutton Merino and Dorper lambs housed in a feedlot. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 2018, 48, 477–488.

2. Cloete, J.J.E.; Hoffman, L.C.; Cloete, S.W.P. A comparison between slaughter traits and meat quality of various sheep breeds: Wool, dual-purpose and mutton. *Meat Sci.* 2012, 91, 318–324.

3. Negussie, E.; Rottmann, O.J.; Pirchner, F.; Rege, J.E.O. Patterns of growth and partitioning of fat depots in tropical fat-tailed Menz and Horro sheep breeds. *Meat Sci.* 2003, 64, 491–498.

4. КР СТ ГОСТ Р 51447-2010 Мясо и мясные продукты

5. Vermeulen, H.; Schönfeldt, H.C.; Pretorius, B. A consumer perspective of the South African red meat classification system. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 2015, 45, 339–354.

6. Любимова А.И., Фалалеева А.А., Стройнова С.Ю. Рост и развитие молодняка овец эдильбаевской породы от рождения до отбивки в условиях Среднего Поволжья. // Зоотехния. – 2013. – №1. – С. 28.

7. Brzostowski, H. Indexes of nutritive value of meat obtained from Pomeranian lambs and crossbreeds of Pomeranian ewes with meat breed rams / H. Brzostowski, J. Tywonzuk, Z. Tanski // Arch. Tierz., Dummerstorf (2004) Special Issue. P.175 – 182

8. Arsenos G, Kufidis D, Zygyiannis D, Katsaounis N, Stamataris C. 2006. Fatty acid composition of lambs of indigenous dairy Greek breeds of sheep as affected by post –weaning nutritional management and weight at slaughter. *Meat Sci.* 73:55–65. doi: 10.1016/j.meatsci.2005.10.017
9. Абонеев, В.В. Методика оценки мясной продуктивности овец / В.В. Абонеев, Ю.Д. Квитко и др. // Ставрополь: СНИИЖК, 2009. - 35 с.
10. Bennett, G.L. Genetic and enviromental effects on carcass characteristics of Soutdown X Romney lambs: I. Growth rate, sex and rearing effects / G. L. Bennett, A. H. Kirton, D. L. Johnson et. al. // *J. Anim. Sci*, 1991, 69. - P. 1856-1863.
11. Fennessy P.F., Research finding in lean lamb production / P.F. Fennessy, N.Z. Canterbury // *Proceedings of the 34th Lincoln college Farmers conference Gore, Southland, N. H. Z.* 06-07.06.1984.
12. Notter D.R., Kelly R.F., McClaugherty F.S. Effects of ewe breed and management system on efficiency of lamb production. – P. II: Lamb growth, survival and carcass characteristics // *J. Anim. Sci.* – 1991. - №69. P. 22-23
13. Fourie, P.D. Growth and development of sheep. II. Effect of breed sex on the growth and carcass composition of the Southdown and Romney and their cross / P.D. Fourie, A.H. Kirton, K.E. Jury // *N. Z. J. Agric. Res.* - 1970. - Vol 13, No. 4 - P. 753-770.
14. Никитченко, В.Е. Анатомо-химическая характеристика мышечной ткани туш бычков разных пород в постнатальном онтогенезе [Текст] : дис... докт. вет. наук - М.:УДН, 1986. – 387 с.
15. ГОСТ 23042-2015 Мясо и мясные продукты. Методы определения жира.
16. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс] / И. А. Рогов, Н. И. Дунченко, В. М. Позняковский, А. В. Бердутина, С. В. Купцова. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 228 с. – 5-94087-058-9; 978-5-94087-058-6. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
17. Забалуева Ю.Ю., Павлова С.Н., Лескова С.Ю. Методы исследования мяса и мясных продуктов. Лабораторный практикум. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2005. - 78 с.
18. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции животноводстве. – М.: Колос, 1970. – 424 с.
19. Справочник зооинженера. Под редакцией А.Р. Рустенова. Алма-Ата.-1984. -325 с.
20. Ермеков М.А., Голоднов А.В. Курдючные овцы Казахстана. – Алматы: Кайнар, 1976. – 110 с.
21. Kempster, A.J. Fat partition and distribution in the carcasses of cattle, sheep and pigs: A review. *Meat Sci.* 1981, 5, 83–98.
22. Bennett, G.L. Genetic and enviromental effects on carcass characteristics of Soutdown X Romney lambs: I. Growth rate, sex and rearing effects / G. L. Bennett, A. H. Kirton, D. L. Johnson et. al. // *J. Anim. Sci*, 1991, 69. - P. 1856-1863.
23. Fiss G.F. Factors affecting productivity of sheep flock in Ontario. // *Ganad J. Anim. Sc.* – 1991. – №71. – P.13-19.
24. Adylkanova Sh.R., Sadykulov T.S., Dolgopolova S.Yu., Toktarbaeva A.M. Meat Yield and Nutritional Evaluation of Lambs Meat of Different Interbreed Types of Dejaresco Sheep Breed. *Biosciences // Biotechnology Research Asia Journal.* - India, 2016. – Vol. 13, issue 3. - P. 1373-1377.
25. Ерохин А.И., Магомадов Т.А., Карасев Е.А. Формирование мясности у овец в постнатальном онтогенезе // Москва, 2010. – 192 с.
26. Канапин К.К. Эдильбаевская овца. // Алматы: Бастау. – 2009. – 180с.

REFERENCES

1. Brand, T.S.; Van Der Westhuizen, E.J.; Van Der Merwe, D.A.; Hoffman, L.C. Analysis of carcass characteristics and fat deposition of Merino, South African Mutton Merino and Dorper lambs housed in a feedlot. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 2018, 48, 477–488.
2. Cloete, J.J.E.; Hoffman, L.C.; Cloete, S.W.P. A comparison between slaughter traits and meat quality of various sheep breeds: Wool, dual-purpose and mutton. *Meat Sci.* 2012, 91, 318–324.
3. Negussie, E.; Rottmann, O.J.; Pirchner, F.; Rege, J.E.O. Patterns of growth and partitioning of fat depots in tropical fat-tailed Menz and Horro sheep breeds. *Meat Sci.* 2003, 64, 491–498.
4. KR ST GOST R 51447-2010 Meat and meat products
5. Vermeulen, H.; Schönfeldt, H.C.; Pretorius, B. A consumer perspective of the South African red meat classification system. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 2015, 45, 339–354.
6. Lyubimova A.I., Falaleeva A.A., Stroynova S.Y. Growth and development of young sheep of the Edilbaev breed from birth to culling in the conditions of the Middle Volga region. // *Animal science*. – 2013. – No. 1. – p. 28.
7. Brzostowski, H. Indices of nutritional value of meat obtained from Pomeranian lambs and crossbreeds of Pomeranian ewes with meat breed rams / H. Brzostowski, J. Tywoczuk, Z. Tanski // *Arch. Tierz., Dummerstorf* (2004) Special Issue. P.175 – 182
8. Arsenos G, Kufidis D, Zygoiannis D, Katsaounis N, Stamataris C. 2006. Fatty acid composition of lambs of indigenous dairy Greek breeds of sheep as affected by post –weaning nutritional management and weight at slaughter. *Meat Sci.* 73:55–65. doi: 10.1016/j.meatsci.2005.10.017
9. Aboneev, V.V. Methodology for assessing sheep meat productivity / V.V. Aboneev, Yu.D. Kvitko et al. / Stavropol: SNIZHK Publ., 2009. 35 p.
10. Bennett, G.L. Genetic and enviromental effects on carcass characteristics of Soutdown X Romney lambs: I. Growth rate, sex and rearing effects / G. L. Bennett, A. H. Kirton, D. L. Johnson et. al. // *J. Anim. Sci*, 1991, 69. - P. 1856-1863.
11. Fennessy P.F., Research finding in lean lamb production / P.F. Fennessy, N.Z. Canterbury // *Proceedings of the 34th Lincoln college Farmers conference Gore, Southland, N. H. Z.* 06-07.06.1984.
12. Notter D.R., Kelly R.F., McClaugherty F.S. Effects of ewe breed and management system on efficiency of lamb production. – P. II: Lamb growth, survival and carcass characteristics // *J. Anim. Sci.* – 1991. - №69. P. 22-23
13. Fourie, P.D. Growth and development of sheep. II. Effect of breed sex on the growth and carcass composition of the Southdown and Romney and their cross / P.D. Fourie, A.H. Kirton, K.E. Jury // *N. Z. J. Agric. Res.* - 1970. - Vol 13, No. 4 - P. 753-770.
14. Nikitchenko, V.E. Anatomical and chemical characteristics of the muscle tissue of bull calves of different breeds in postnatal ontogenesis [Text] : dis... Doctor of Veterinary Sciences, Moscow: UDN, 1986. – 387 p.
15. GOST 23042-2015 Meat and meat products. Methods of fat determination.
16. Safety of food raw materials and foodstuffs [Electronic resource] / I. A. Rogov, N. I. Dunchenko, V. M. Poznyakovsky, A.V. Berdutina, S. V. Kuptsova. Novosibirsk: Siberian University Publishing House, 2007. 228 p. 5-94087-058-9; 978-5-94087-058-6. Access mode: <http://biblioclub.ru/>
17. Zabalueva Yu.Y., Pavlova S.N., Leskova S.Y. Methods of meat and meat products research. Laboratory practice. Ulan-Ude: Publishing House of VSSTU, 2005. 78 p.
18. Merkuryeva E.K. Biometrics in animal breeding, Moscow: Kolos Publ., 1970, 424 p.
19. Zooengineer's Handbook. Edited by A.R. Rustenov. Alma Ata. - 1984. -325 p.
20. Ermekov M.A., Golodnov A.V. Fat-tailed sheep of Kazakhstan. Almaty: Kainar Publ., 1976. 110 p.
21. Kempster, A.J. Fat partition and distribution in the carcasses of cattle, sheep and pigs: A review. *Meat Sci.* 1981, 5, 83–98.

22. Bennett, G.L. Genetic and enviromental effects on carcass characteristics of Soutdown X Romney lambs: I. Growth rate, sex and rearing effects / G. L. Bennett, A. H. Kirton, D. L. Johnson et. al. // J. Anim. Sci, 1991, 69. - P. 1856-1863.
23. Fiss G.F. Factors affecting productivity of sheep flock in Ontario. // Ganad J. Anim. Sc. – 1991. – №71. – P.13-19.
24. Adylkanova Sh.R., Sadykulov T.S., Dolgopolova S.Yu., Toktarbaeva A.M. Meat Yield and Nutritional Evaluation of Lambs Meat of Different Interbreed Types of Dejaresco Sheep Breed. Biosciences // Biotechnology Research Asia Journal. - India, 2016. – Vol. 13, issue 3. - pp. 1373-1377.
25. Erokhin A.I., Magomadov T.A., Karasev E.A. The formation of meat content in sheep in postnatal ontogenesis // Moscow, 2010. 192 p.
26. Kanapin K.K. Edilbaevsky sheep. // Almaty: Bastau. – 2009. – 180с.

ТҮЙІН

Соңғы жылдары Қазақстанда еділбай тұқымынан алынған бағыландарға үлкен қызығушылық танытылуда, оның бір себебі өсіруде аз шығын жұмсалады. Осы жағдайды ескере отырып, еділбай тұқымының төлдеріне Батыс Қазақстан облысы, Жанғала ауданындағы бағыландарының еттік қасиеттеріне зерттеу жүргізілді. Зерттеулер көрсеткендей, еркек қозылар туылғанда салмағы 5,64 кг, ал 4 айлығында тірілей салмағы 8,20 есе өсіп, 46,27 кг-ға жетеді, майлы құйрық ұшасымнг бірге 7 айлығында сәйкесінше 21,06 кг (майлы құйрық салмағы - 2,48 кг) құрады. 62,48 кг және 28,09 кг (майлы құйрықтың салмағы - 5,87 кг). 4 және 7 айлығында олардың етінде ақуыз мөлшері 18,36% және 17,61%, май мөлшері 16,97% және 19,63% болды.

Бағылан етіне жүргізілген биохимиялық талдаулар 4 және 7 айлығында белок деңгейі сәйкесінше 18,36% және 17,61%, май мөлшері 16,97% және 19,63% деңгейінде болғанын көрсетті. Осылайша, 4 айлық бағыландарда ақуыз-май қатынасы 0,92, ал 7 айлықтарда 1,11 болды. Бұл еділбай қойының тұқымдық ерекшеліктерінде; олардың өмір сүру барысында жастарының еттерінде ылғалдылығы төмен, ал майлылығы, керісінше, жоғары. Бағыландарының етінің майында ересек қой етіне қарағанда қаныққан және қанықпаған май қышқылдары аз, сондықтан оның құндылығы жоғары екенін дәлелденді.

UDC 636.1:636.082.12
IISTI 68.39.49; 68.39.19

Beishova I.S., Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0001-5293-2190>

NCJSC «Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University», Uralsk, Zhangir Khan street, 51, 090009, Kazakhstan, indira_bei@mail.ru

Shamshidin A.S., Candidate of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-5457-1720>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, 270180@mail.ru

Muhatai Geminggul I., PhD, <https://orcid.org/0009-0000-3208-4403>

Tarim University, Alar, Xinjiang 843301, China, gmuhatat@bk.ru

Kuzhebayeva U.Zh., Master of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-7887-3376>, NCJSC «Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University», Uralsk, Zhangir Khan street, 51, 090009, Kazakhstan, usya_999@mail.ru

Bekova G.S., doctoral student, <https://orcid.org/0000-0003-0230-1352>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, Zhangir Khan st. 51, 090009, Kazakhstan, bek_gulmira@mail.ru

Salimova D.K., doctoral student, <https://orcid.org/0000-0003-3197-6586>