

По большинству показателей химического состава молока общая закономерность такова, что с возрастом они, как правило, возрастают.

Для молока коз Смоленской области, как местных, так и помесных характерна достаточно низкая плотность, что объясняется, по-видимому, особенностями популяций коз, как местной селекции, так и помесных (местные × зааненская) животных, а также средовыми и кормовыми факторами.

Химический состав молока изученных нами популяций в зависимости от возраста достоверно не отличается, но при этом просматривается тенденция незначительного повышения этих параметров с возрастанием лактации.

Большинство технологических показателей молока коз изученных нами групп во многом согласуется с данными публикаций по другим породам и в значительной степени не зависят от возраста.

До последнего времени рынок козьего молока, как в Российской Федерации, так и в Смоленской области развит слабо и его развитие зависит кроме роста благосостояния населения, в значительной степени от культуры (привычки) потребления молока коз. По неофициальным данным более 2/3 жителей Смоленщины никогда не употребляло в пищу козье молоко. Однако сейчас интерес к молоку коз особенно в мире, а также в России и на Смоленщине заметно возрос. Объясняется это следующими факторами: резко повысился интерес к козьему молоку как к продукту для детского питания. Так как по химическому составу молоко коз близко к женскому, молоко коз гипоаллергично, что очень важно, так как многие потребители коровьего молока, к сожалению, страдают аллергией на него; молоко коз богаче коровьего витаминами групп В, А, С и лучше (в 5 раз и более) ус-

ваивается ослабленным старческими недугами человеческого организмом.

К сожалению, на Смоленщине, как и в России в целом, имеются факторы, сдерживающие развитие козоводства и рынка козьего молока. Это, прежде всего, малая численность высокопродуктивных молочных коз; невозможность приобретения племенной продукции для крестьянских, фермерских хозяйств и тем более сельского подворья населения, племенная продукция очень дорогая; система ведения отрасли в мелких хозяйствах базируется на экстенсивной, скорее на примитивной технологии; нормированное кормление, как правило, отсутствует, в рационах коз преобладает крупностебельчатое (в рулонах) сено и солома; государственная поддержка отрасли отсутствует; вопрос об организации частичной, а в перспективе и глубокой переработки козьего молока, не поднимается. В результате в хозяйствах всех форм собственности Смоленской области поголовье молочных коз не растет, а наоборот сокращается, а в некоторых сельских подворьях козы, как домашние сельскохозяйственные животные исчезают полностью.

И все же, если себестоимость козьего молока выше коровьего более чем в 2 раза, реализационная цена его выше в 3 и более раз. Поэтому отрасль козоводства есть и должна быть на перспективу достаточно привлекательной для инвестиции в нее определенных средств отечественных инвесторов.

*The article analyzes the condition and marks some perspectives of goat breeding development (including goat breeding) on the farms of different forms of ownership in Smolensk region.*

**Key words:** production of goat breeding, chemical composition of milk, Sayanskaya breed goats, feeding and keeping goats.

Николаев Евгений Фёдорович, заслуженный работник высшей школы РФ, профессор кафедры зоотехнии, Смоленская ГСХА: г. Смоленск, ул. Б. Советская, 10/2, тел. 38-28-10.

## ПРОДУКЦИЯ ОВЕЦ И КОЗ

УДК 636.3.03 + 636.3.082.13

### МЯСНАЯ И ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЧИСТОПОРОДНЫХ БАРАНЧИКОВ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ И ПОМЕСЕЙ С 1/8 КРОВИ АРХАРА

**В.Г. ДВАЛИШВИЛИ, И.С. ВИНОГРАДОВ**

*Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства*

*Приведены результаты изучения продуктивности чистопородных романовских баранчиков и помесей с 1/8 крови архара.*

**Ключевые слова:** романовская порода, архар, скрещивание, баранина, обвалка туш, мякоть, жир, кости, затраты кормов.

Как известно, овцы романовской породы наряду с выдающимися продуктивными качествами, имеют ряд недостатков [1]. Для повышения конституци-

ональной крепости, резистентности, уменьшения нежелательной изменчивости овец романовской породы, повышения скороспелости молодняка, наряду с внутривидовой селекцией применяют скрещивание и гибридизацию [2]. На физиологическом скотном дворе ВИЖа уже ряд лет ведется работа по скрещиванию романовских овцематок с архаром. Получены полукровные животные и около десяти голов баранов с ¼ долей крови архара. Их этого поголовья был выбран лучший

баран по живой массе, конституции (наличие гривы), шубным качествам (соотношение ости и пуха в шерстном покрове, длина ости и пуха), которым осеменено 48 голов овцематок романовской породы. Пятьдесят голов романовских овцематок было осеменено двумя чистопородными романовскими баранами.

**Материал и методика.** Учет плодовитости маток показал, что от 48 голов овцематок, осемененных четверть кровным по архару бараном, получено 136 голов ягнят, то есть плодовитость составила 2,83 ягненок. От 50 голов маток осемененных чистопородными романовскими баранами получено 125 голов ягнят, при плодовитости 2,50 ягненок. К 4-мес. возрасту из 125 голов чистопородных ягнят пало 7 голов или 5,6%, а из 136 голов ягнят с кровью архара всего 2 головы или 1,5%. Это говорит о большей их устойчивости по сравнению с чистопородными животными.

После отъема ягнят в возрасте 4-х мес. сформировали 2 группы животных по 7 голов баранчиков и по 5 голов валушков. Опыт проведен на овцеферме ООО «РегионАгро» Алексинского района, Тульской области с 4 до 8 мес. возраста. Первая группа – чистопородные романовские животные, вторая группа – с 1/8 крови архара. Кормление животных групповое, рационы кормления были составлены с учетом получения 180–200-граммовых суточных приростов массы тела [3]. В период проведения эксперимента изучали: ежедневное фактическое потребление кормов, путем учета задаваемых кормов и их остатков, динамику массы тела путем ежемесячного взвешивания животных, рассчитывали суточные приросты массы тела по периодам – с 4 до 6 и с 6 до 8 месячного возраста. В возрасте 7 месяцев провели опыт по изучению переваримости питательных веществ рационов [4]. В конце опыта был проведен контрольный убой животных по 3 баранчика и 3 валушка из каждой группы [5]. Определили настриг шерсти поярка в оригинале и мытом волокне, а также изучили гистологические препараты кожи по методике Н.А. Диомидовой [6]. Рассчитали затраты кормов на 1 кг прироста массы тела.

**Результаты.** Опыт был разделен на 2 периода, с 4 до 6 и с 6 до 8 мес. возраста. Рационы кормления молодняка состояли из сена злаково-бобового, зеленой массы люцерны и комбикорма для овец. Комбикорм животные обеих групп потребили одинаковое количество – в первый период по 490 г на 1 голову в сутки, а во второй период – по 600 г. Количество потребленной зеленой массы животными 1 группы по периодам

составило 1,76 и 2,32 кг, 2 группы – 1,91 и 2,54 кг. Потребление сена составило в 1 группе – 390 и 460 г; во 2 – 610 и 590 г.

Необходимо отметить, что как в первый, так и во второй периоды опыта баранчики и валушки с 1/8 крови архара потребляли несколько больше сена и зеленой массы.

Опыт по изучению переваримости питательных веществ рационов баранчиков, проведенный в возрасте 7 мес. показал, что животные с 1/8 крови архара лучше переваривали все питательные вещества. Переваримость органического вещества у них с 68,37% (у чистопородных баранчиков) повысилась до 71,43%, протеина – с 65,67 до 69,60%, а клетчатки с 51,4 до 55,73%. Разница во всех случаях достоверна при  $P \leq 0,02$  и  $0,01$ .

Анализ динамики массы тела с 4- до 8-мес. возраста показал, что как в первый, так и во второй периоды опыта более интенсивно росли баранчики 2 группы. В возрасте 6 мес. масса тела чистопородных баранчиков составила 31,07 кг, с 1/8 крови архара – 34,47 кг, в конце опыта – соответственно 40,73 и 45,24 кг, при достоверной разнице  $P \leq 0,01$ . Суточные приросты массы тела за весь период опыта у баранчиков и валушков 1 группы составили 179 и 146 г, у животных 2 группы соответственно 211 и 147 г.

Для характеристики мясной продуктивности молодняка овец в возрасте 8 мес. был проведен контрольный убой по 3 головы баранчиков и 3 головы валушков из обеих групп. Результаты убоя приведены в табл. 1.

Анализируя полученные результаты, можно отметить, что между группами валушков больших различий не наблюдается. По баранчикам лучшие результаты получены во 2 группе. По предубойной массе различия у них составили 4,7 кг или 11,97%, разница достоверна ( $P \leq 0,01$ ). По массе парной туши разница 2,8 кг или 15,41% ( $P \leq 0,01$ ).

Результаты обвалки туш показаны в табл. 2.

Результаты обвалки туш показали, что у баранчиков 2 группы в тушах содержалось 13,12 кг мякоти-мяса, что на 1,71 кг больше по сравнению с животными 1 группы или на 14,99% больше, при достоверной разнице. Количество жира было больше в тушах баранчиков 2 группы. Разница по сравнению с молодняком 1 группы составила почти 1,5 раза, по валушкам – 17,2%. Коэффициент мясности у баранчиков и валушков 2 группы был несколько выше по сравнению с животными 1 группы.

Анализ гистоструктуры длиннейшей мышцы спины баранчиков 1 и 2 групп показал, что диаметр мышечных волокон несколько больше был у животных с 1/8 крови архара и составил 33,8 мкм, это на 17,8% больше по сравнению с 1 группой. Однако диаметр жировых клеток и их коли-

Таблица 1

Результаты контрольного убоя молодняка

Группа	Предубойная масса, кг	Масса парной туши, кг	Масса внутреннего жира, кг	Убойная масса, кг	Убойный выход, %	Масса охлажденной туши, кг
1	Баранчики	39,27	18,17	0,53	18,70	17,43
	Валушки	34,47	15,47	0,69	16,16	14,80
2	Баранчики	43,97**	20,97**	0,72	21,68**	20,37**
	Валушки	34,83	16,32	0,82	17,13	15,73

\*\*  $P \leq 0,01$ .

Таблица 2

## Морфологический состав туш баранчиков и валушков

Показатель	Группа			
	1		2	
	Баранчики	Валушки	Баранчики	Валушки
Масса охлажденной туши, кг	17,43 ± 0,62	14,80 ± 0,46	20,37 ± 0,18**	15,73 ± 0,14
Масса почек, г	140 ± 5,77	120 ± 11,5	143 ± 3,33	105 ± 5,00
Масса окологлопочечного жира, г	153 ± 3,33	273 ± 17,6	280 ± 28,9	257 ± 6,67
Масса мышц туши, кг, в т. ч. длинные мышцы спины, г	11,41 ± 0,23 846 ± 8,82	9,35 ± 0,31 794 ± 20,3	13,12 ± 0,15*** 1014 ± 21,8***	10,03 ± 0,08 894 ± 8,82
Масса жира туши, кг	1,53 ± 0,15	1,51 ± 0,06	2,40 ± 0,15**	1,77 ± 0,09
Масса костей туши, кг	3,91 ± 0,11	3,25 ± 0,06	4,16 ± 0,04	3,29 ± 0,07
Прочие ткани, г	307 ± 29,1	293 ± 6,67	273 ± 17,6	287 ± 46,7
Отношение мышц к костям	2,91 ± 0,04	2,87 ± 0,04	3,16 ± 0,07*	3,04 ± 0,05*
Отношение мякоти к костям	3,30 ± 0,06	3,33 ± 0,06	3,73 ± 0,03**	3,58 ± 0,06*

\*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

чество на  $1 \text{ см}^2$  в длиннейшей мышце спины больше было у чистопородных романовских баранчиков, разница достоверна при  $P \leq 0,001$ . Площадь мышечного глазка и масса длиннейшей мышцы спины больше были у животных 2 группы соответственно на 18,75 и 19,86 %.

Сравнительный анализ соотношения отдельных тканей длиннейшей мышцы спины (табл. 3) показал, что количество мышечной ткани более высоким было у баранчиков 2 группы и составило 90,6 %, что на 4,1 % больше по сравнению с 1 группой, разница достоверна при  $P \leq 0,01$ . Больше жировой и соединительной ткани имели чистопородные баранчики. По жировой ткани разница близка к достоверной, а по соединительной высоко достоверна.

Учет шерстной продуктивности показал, что настриг грязной шерсти—поярка у баранчиков 2 группы составил 1,76 кг, а у 1 группы — 1,52 кг. Разница составляет 15,8% и она высоко достоверна ( $P \leq 0,01$ ). Настриг мытой шерсти составил соответственно 1,35 и 1,09 кг или на 24,5% больше ( $P \leq 0,001$ ).

Изучение физических свойств шерсти баранчиков (табл. 4) показало, что соотношение ости и пуха у животных 1 группы составило 1 : 5, а у 2 группы 1 : 8, то есть несколько шире было у баранчиков с 1/8 крови архара. У них также длина ости и пуха была больше на 0,78 и 0,76 см. По длине ости разница достоверна.

Измерение диаметра шерстяных волокон показало, что ость у чистопородных баранчиков была несколько тоньше (на 2,8 мкм), а пух грубее (на 1,7 мкм) по сравнению с животными 2 группы. Коэффициент вариации, как по первому, так и по второму показателю был меньше у чистопородных баранчиков.

Прочность пучка шерсти на разрыв выше у баранчиков 2 группы и составила  $9,86 \pm 0,41$  сН/Текс, в 1 группе —  $8,02$  сН/Текс или на 18,7% меньше ( $P \leq 0,01$ ).

В табл. 5 приведены результаты гистологических исследований кожи баранчиков в возрасте 8 месяцев.

Анализ полученных данных показывает, что у баранчиков 2 группы общая толщина кожи оказалась на 279 мкм меньше по сравнению с 1 группой. Разница по pilarному слою составила 248 мкм. В то же время процент сетчатого слоя (от которого зависит прочность кожи) от общей толщины кожи у баранчиков 2 группы составил 31,47% против 29,3% у сверстников

Таблица 3

## Соотношение тканей в длиннейшей мышце спины баранчиков

Группа	Ткань		
	Мышечная	Жировая	Соединительная
1	85,5 ± 0,64	3,1 ± 0,25*	11,4 ± 0,28***
2	90,6 ± 0,82**	1,8 ± 0,37	7,6 ± 0,36

\*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

Таблица 4

## Физические свойства шерсти баранчиков

Группа	Тип шерстяных волокон			
	Ость		Пух	
	$M \pm m$	$C_v$	$M \pm m$	$C_v$
Истинная длина, см				
1	3,10 ± 0,12	12,5	6,19 ± 0,33	17,4
2	3,88 ± 0,15	15,4	6,95 ± 0,46	20,8
Тонина, мкм				
1	77,8 ± 3,87	28,8	19,4 ± 2,30	7,3
2	80,6 ± 6,40	30,8	17,8 ± 2,64	11,4

1 группы. Показатели толщины кожи баранчиков согласуются с результатами взвешивания парной шкуры после убоя. Масса шкуры животных 1 группы составила 4,13 кг, а 2 группы — 3,62 кг.

Расчеты по затратам кормов на 1 кг прироста массы тела показали, что с возрастом они значительно увеличиваются. Так, по 1 группе во второй период опыта затраты сухого вещества с 6,25 кг, в первый период, увеличились до 9,13 кг, а обменной энергии — с 6,07 до 9,25 ЭКЕ. Между группами значительные разли-

Таблица 5

## Толщина кожи и ее слоев у баранчиков (мкм)

Группа	n	Общая толщина кожи	Пиллярный слой	% от общей толщины	Сетчатый слой	% от общей толщины	Эпидермис	% от общей толщины
1	7	2644 ± 108,2	1837,6 ± 123,5	69,5	774,7 ± 32,6	29,30	31,7 ± 1,4	1,20
2	7	2365 ± 122,4	1589,3	67,2	744,3 ± 47,8	31,47	31,4 ± 2,6	1,33

ЛИТЕРАТУРА

чия по затратам кормов получены в первый период опыта. По сухому веществу во 2 группе они снизились на 9,92%, по обменной энергии – на 6,6%, сырому протеину – на 8,0%. Во второй период опыта по затратам кормов на 1 кг прироста между группами больших различий не установлено.

Таким образом, результаты комплексного научно-хозяйственного опыта свидетельствуют о целесообразности скрещивания чистопородных романовских овцематок с романовскими баранами с 1/4 доли крови архара.

Продуктивность 4–8 мес. баранчиков с 1/8 крови архара оказалась выше по сравнению с чистопородными романовскими животными. По живой массе в возрасте 8 мес. превосходство составило 4,51 кг или 11,1%, достоверно при  $P \leq 0,01$ ; по массе парной туши – 2,8 кг или 15,41%, разница достоверна при  $P \leq 0,01$ . По настригу грязной шерсти – поярка разница составила 240 г или 15,8% в пользу животных 2 группы, мытой шерсти – 267 г или 24,5%. Разница достоверна при  $P \leq 0,01$  и  $P \leq 0,001$ .

Использование при осеменении барана с 1/4 крови архара не снизило плодовитость у овцематок и не ухудшило шубные качества у потомства, но повысило их жизнеспособность.

1. Программа сохранения и развития романовского овцеводства на период до 2010 года / А.М. Жиряков, В.Г. Двалишвили, Л.И. Каплинская и др. Дубровицы, 2006. 35 с.

2. Методика создания и разведения мясо-шубных овец в типе романовской породы с повышенной жизнеспособностью / А.М. Жиряков, В.Г. Двалишвили, В.Д. Мильчевский и др. Дубровицы, 2009. 51 с.

3. Драганов И.Ф., Двалишвили В.Г., Калашников В.В. Корпление овец и коз: учебник. М.: Гэотар-Медиа, 2011. 208 с.

4. Томмэ М.Ф. Методика определения переваримости кормов и рационов. М., 1969. 37 с.

5. Методические рекомендации по изучению мясной продуктивности овец / А.А. Вениаминов, С.В. Буйлов, Р.С. Хамицаев и др. М., 1978. 45 с.

6. Диомидова Н.А., Панфилова Е.П., Суслина Е.С. Методика исследования волосных фолликулов у овец. М.: Ин-т морфологии животных им. А.Н. Северцова АН СССР, 1964. 39 с.

*The results of studying the productivity of purebred Romanov rams and with 1/8 share of blood of argali. The advantage of crossbred lambs over purebred on the use of feed, meat and wool productivity.*

**Key words:** sheep, Romanov breed, argali, crossing, mutton, deboning Touche, flesh, fat, bones, hair, feed, feed consumption.

*Двалишвили Владимир Георгиевич, доктор с. х. наук, профессор, тел. (915) 363-34-30, Виноградов Иван Сергеевич, аспирант, ГНУ ВИЖ.*

УДК 636.32/.38

## ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ ТУШИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ЮЖНОГО УРАЛА

**П.Н. ШКИЛЁВ, В.И. КОСИЛОВ, Е.А. НИКОНОВА**

Оренбургский государственный аграрный университет

*Приводятся результаты изучения соотношения естественно-анатомических частей молодняка разного генотипа, пола и физиологического состояния. Установлено, что лидирующее положение по абсолютной массе всех естественно-анатомических частей туши занимали животные цыгайской породы, минимальным уровнем величины изучаемого показателя характеризовался молодняк ставропольской породы, животные южноуральской породы, уступая сверстникам цыгайской породы, во всех случаях превосходили аналогов ставропольской породы.*

*Ключевые слова:* баранчики, валушки, ярочки, ставропольская, цыгайская, южноуральская породы, труба туши, морфологический и сортовой состав.

**В** настоящее время основным направлением повышения эффективности овцеводства является увеличение производства мяса баранины.

Известно, что отдельные естественно-анатомические части мясной туши имеют неодинаковый сортовой состав, кулинарное значение и отличаются по питательной ценности. Это обусловлено различным содержанием в них съедобной (мышцы + жир) и несъедобной частей (кости + соединительная ткань). В этой связи для объективной оценки качества мясной продукции важное значение имеет изучение возрастной динамики роста и изменения соотношения

отдельных отрубов туши, которые неравнозначны, как по пищевой, так и товарно-потребительской ценности мяса [1].

Оценка мясной продуктивности по соотношению естественно-анатомических частей туши, кулинарные и питательные качества которых различны, позволит дать более объективную оценку биологической и товарно-потребительской ценности мясной продукции, полученной от молодняка овец разного генотипа, возраста, пола и физиологического состояния [2, 3].

В связи с этим были проведены комплексные исследования.

*Материал и методика.* Для проведения опыта из ягнят-единцов февральского ягнения было отобрано 2 группы баранчиков (I и II) и 1 группа ярочек (III). В 3-недельном возрасте баранчиков II группы кастрировали открытым способом. Группы формировали методом групп-аналогов.

Для изучения особенностей формирования мясных качеств, роста и развития отдельных тканей молодняка разных половозрастных групп в возрасте 4,8 и 12 мес. проводили контрольные убои по 3 головы из каждой группы по методике ВИЖ (1978). Для изу-