ОБЪЕКТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ДЖАЛГИНСКИЙ МЕРИНОС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗАМЕНИТЕЛЯ ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА

Г.В. Завгородняя, И.И. Дмитрик, М.И. Павлова,
А.М. Андрушко, И.Г. Сердюков

Одним из эффективных методов выращивания молодняка овец при недостатке вскармливания под матками считается выпойка заменителя овечьего молока (ЗОМ). Для ягнят-сирот, двойневых и тройневых окотов необходимо применять при кормлении различные рецепты ЗОМ. Одним из таких является Сервакид Про производства французской фирмы «Сервал», который не дает ягненку ослабнуть благодаря высокому уровню сахара. Используется как полный или частичный заменитель в период наиболее важных стадий роста в течение первых 15 сут. жизни и благодаря натуральному вкусу хорошо употребляется молодняком. Объективные исследования полученных результатов эксперимента по использованию этого препарата показали, что выпойка в период подсоса ЗОМ Сервакид Про не только не повлияла отрицательно на качественные характеристики мяса и кожевенной ткани молодняка овец, но, благодаря витаминному комплексу, входящему в состав ЗОМ, даже имела положительное влияние, что выразилось в превосходстве над сверстниками, выращенными по стандартным технологиям. Так, мясо баранчиков 3-й опытной группы, получавшей заменитель овечьего молока, было нежнее и сочнее по сравнению со сверстниками 1 и 2 групп. По гистологическим параметрам кожи во 2-й опытной группе баранчиков, при фактически одинаковых параметрах густоты фолликулов и толщины кожи, был развит больше пилярный слой (где располагаются фолликулы) на 3,2 и 0,7%, а общая толщина кожи была больше на 16,0 и 2,5% в сравнении со сверстниками контрольной и 1-й опытной групп соответственно.

Ключевые слова: заменитель, овечье, молоко, ягнята, двойни, сироты, мясная, продуктивность, микроструктура, ткань, мышечная, качество, «мраморность», овчины, гистоструктура, кожа, слои, толщина, густота

OBJECTIVE STUDIES OF PRODUCTIVE INDICES IN YOUNG SHEEP OF THE DZHALGIN MERINO USING A SHEEP MILK SUBSTITUTE

G.V. Zavgorodnyaya, I.I. Dmitrik, M.I. Pavlova, A.M. Andrushko, I.G. Serdyukov

One of the effective methods in rearing young sheep with a lack of feeding under the ewes is considered to be the drinking of a sheep milk substitute. For orphaned lambs, twins and triplets, it is necessary to use various recipes for sheep milk substitute when feeding. One of these is Servacid Pro produced by the French Serval company, which does not let the lamb weaken due to the high sugar level. It is used as a full or partial substitute for the period of the most important growth stages during the first 15 days of life and, thanks to the natural flavor, is well consumed by the young animals. Objective studies of the experiment results on the use of this preparation showed that the drinking during the suckling period of the Servacid Pro sheep milk substitution not only did not negatively affect the quality characteristics of the meat and leather tissue of young sheep, but, thanks to the vitamin complex that is part of the sheep milk substitute, had a positive effect, which was expressed in superiority over herd mates reared by standard technologies. So, the meat of the young rams in the 3rd group, which received a substitute for sheep's milk, was softer and juicier compared to herd mates of the 1st

and 2nd groups. According the histological parameters of the skin, in the 2nd experimental group of young rams, with practically the same parameters of follicle density and skin thickness, a more pillar layer (where the follicles are located) was developed by 3,2 and 0,7%, and the total skin thickness was 16,0 and 2,5% more compared with herd mates of the control and the 1st experimental groups, respectively.

Key words: substitute, sheep, milk, lambs, twins, orphaned lambs, meat, productivity, microstructure, tissue, muscular, quality, marbling, sheepskin, histological structure, skin, layers, thickness, density

Актуальность темы. В овцеводческих хозяйствах в период окотов значительное количество ягнят раннего возраста остается без материнского молока в результате ряда причин (заболевание матерей, дефекты вымени у них и др.) [1].

Выращивание ягнят-сирот, ягнят из многоплодных пометов, а также от маломолочных матерей – всегда являлось важной проблемой. В ряде зарубежных стран и России предложены и успешно применяются различные смеси-заменители, позволяющие выращивать ягнят без материнского молока [2, 3].

Отмечено, что при искусственном выращивании молодняк хорошо растет и развивается не хуже, чем одиночки под матками, а после отбивки и те и другие дают высокие привесы и мясо хорошего качества [4, 5].

В целях существенного повышения продуктивности овец и рентабельности овцеводства все более широко применяют ранний и сверхранний отъем и искусственное выращивание ягнят на заменителях овечьего молока (ЗОМ). Внедрение такой практики позволяет сохранить ягнят от многоплодных маломолочных маток, а также ягнят-сирот, а в итоге открывает значительные возможности более интенсивного использования маточной части стада. Однако, как показывает опыт, успех при этом обеспечивается в первую очередь наличием эффективных заменителей [6, 7].

В соответствии с этим было решено изучить эффективность искусственного выращивания ягнят при использовании заменителя овечьего молока французского производителя Сервал – Сервакид Про – и влияние его на качественные показатели мяса и кожи молодняка методами объективных исследований «мраморности» мяса и качественных показателей кожных слоев овчины.

Целью исследований явилось изучение микроструктурного строения длиннейшей мышцы спины и гистологического строения кожной ткани овчин молодняка овец джалгинской породы при использовании в период выращивания заменителя овечьего молока Сервакид Про.

Материал и методы исследований. В 2018 г. в СПК «Племзавод Вторая пятилетка» Ставропольского края был заложен опыт и сформированы три группы баранчиков породы джалгинский меринос. В контрольную группу вошли баранчики из двоен, которые весь подсосный период находились с овцематками. В 1-ю опытную группу – баранчики, которые остались одиночками под матками из распарованных двоен. Во 2-ю опытную группу вошли животные, которые были отняты от матерей в раннее время из двоен и весь молочный период выпаивались заменителем овечьего молока. Они не получали материнское молоко. После отбивки животные находились в одинаковых условиях на идентичных по питательности и энергии рационах. Рационы состояли из сена разнотравного и комбикорма. В конце 2018 г. в возрасте 7,5 мес. баранчики были поставлены на обменный опыт, который длился до момента убоя в возрасте 8,5 мес.

Контрольный убой и гистологическое исследование образцов длиннейшей мышцы спины (*m.Longissimusdorsi*) баранчиков производили в 8,5-месячном возрасте согласно методике (2010) [8]. Во время контрольного убоя полученные овчины были взвешены, вычислена их площадь и взяты образцы кожи для гистологических

исследований по методике (2013) [9].

Результаты исследований и обсуждений. Многочисленными исследованиями установлено, что микроструктурное строение мышечной ткани и гистологическое строение кожи зависят от кормления, породных особенностей, возраста и многих других факторов [10, 11].

Анализ полученных нами данных (табл.1) свидетельствует о том, что мясная продукция молодняка, полученная при использовании технологического аспекта (выпаивания заменителя овечьего молока французской фирмы Сервал – СЕРВАКИД ПРО), при фактически одинаковой во всех сравниваемых группах предубойной массе и убойном выходе, характеризовалась большим коэффициентом мясности, в среднем на 5,6%, большим количеством мышечных волокон на единицу площади, в среднем на 14,0%, меньшим диаметром мышечного волокна – на 11,6%, при этом отмечалось большое количество межволоконных и межпучковых включений, что обусловило большую нежность мяса, сочность и, в совокупности, выше качество и потребительские свойства.

Таблица 1 – Микроструктурный анализ длиннейшей мышцы спины баранчиков при разных технологиях кормления

Число мышечных волокон, шт.	Диаметр мышечного волокна, мкм	Общая оценка «мраморности», балл	Содержание соединительной ткани, %
1-я контрольная группа			
475,11±76,89	28,37±2,49	26,89±1,46	8,5±0,17
2-я опытная группа			
433,11±38,89	31,38±0,70	25,56±1,06	8,5±0,50
3-я опытная группа			
516,89±49,78	26,77±1,79	29,36±1,48	8,0±0,51

Физико-механические свойства овчин включают такие показатели, как площадь шкуры, ее масса, шерстность и плотность. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры овчин баранчиков разных технологий содержания

Группы	Живая масса перед убоем, кг	Масса овчин, кг	Площадь овчин, дм ²	Соотношение пилярного и ретикулярного слоев
1 контрольная	31,23±0,69	3,90±0,29	6111,01±160,0	1,7
2 опытная – 1	31,15±0,55	3,63±0,23	5889,00±89,00	1,9
3 опытная – 2	31,53±0,59	3,86±0,38	6058,50±178,50	1,9

Данные таблицы 2 показали, что масса парных овчин у исследуемых групп баранчиков была в пределах нормы для тонкорунных пород овец. У 1 и 3 групп этот показатель был фактически одинаков и имел преимущество над 2 группой на 7,4 и 6,3% соответственно. По площади овчин просматривается такая же тенденция превалирования 1 и 3 групп над 2 – на 3,8 и 2,9% (при недостоверной разности, $P \leq 0,95$).

Существенным показателем в определении качества овчин является гистоструктура самой кожной ткани и особенно ретикулярного слоя. Для изучения строения кожи невыделанных овчин проводилось измерение общей толщины кожи и ее

отдельных слоев на гистологических препаратах под микроскопом. Результаты исследования приводятся в таблице 3.

Баранчики 3 группы (выпойка ЗОМ) по общей толщине кожи имеют превосходство над молодняком 1 и 2 групп на 305,79 мкм (16,0%) и 55,09 мкм (2,5%) ($P \leq 0,95$) соответственно. При этом толщина слоев от общей толщины кожи у животных 1, 2 и 3 групп занимает соответственно: эпидермис – 0,9; 0,8 и 0,8%; пилярный – 62,2; 64,7 и 65,4%; ретикулярный – 36,9; 34,5 и 33,8%.

Таблица 3 – Гистологические параметры кожи овчин молодняка овец

Показатели	Группы		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
Толщина слоев, мкм			
эпидермис	17,49±0,33	17,74±0,42	18,61±0,18
пилярный	1191,45±190,56	1400,59±224,97	1451,84±57,49
ретикулярный	706,25±21,78	747,55±115,32	750,52±23,52
общая толщина	1915,18±168,46	2165,88±339,87	2220,97±77,32
Густота фолликулов, шт. на мм ²			
ПФ	5,00±0,11	5,56±0,23	5,22±0,11
ВФ	78,23±0,66	93,56±11,34	81,56±6,44
Общая	83,22±0,76	99,11±11,56	86,78±6,56
ВФ/ПФ	15,65±0,21	16,83±1,36	15,62±0,91

Проведенные исследования по густоте фолликулов (табл. 3) позволяют отметить, что наиболее объективный показатель гистоструктуры кожи – соотношение ВФ/ПФ – показал, что молодняк всех групп имел высокий показатель густошерстности, а во второй группе несколько выше над другими баранчиками – в среднем на 7,6% ($P \leq 0,95$).

Общая густота волосяных фолликулов высокая и составила 83,22-99,11 мкм, что в тонкорунном овцеводстве считается отличным показателем при комплексной оценке руна.

Таким образом, овчины, полученные от баранчиков породы джалгинский меринос, являются типичным меховым сырьем, будут легки в обработке и могут быть использованы для изготовления женской и детской верхней одежды.

Заключение. Результаты эксперимента и объективных лабораторных исследований качественных характеристик мяса и овчин баранчиков, полученных при использовании технологического аспекта выращивания – выпаивания заменителя овечьего молока французской фирмы Сервал (СЕРВАКИД ПРО), показали, что при совокупности гистологических исследований выявлены большая нежность и сочность мяса, что соответствует потребительскому спросу, а овчины являются типичным меховым сырьем, будут легки в обработке и могут быть использованы для изготовления женской и детской верхней одежды. Поэтому мы рекомендуем при неполном потреблении молока матери приплодом (двойни, тройни, сироты, маломолочные матки) использовать вышеуказанный заменитель овечьего молока.

Литература

1. Аязбекова М.А. Овчье молоко – резервный потенциал для производства молочных продуктов //Технические науки – от теории к практике. 2017. №2(62). С. 89-93.
2. Гольцблат А.И., Козырь А.А. Искусственное выращивание ягнят на заменителях молока //Овцеводство. 1975. № 5. С. 27-29
3. Трухачев В.И., Марынич А.П., Андрушко А.М. и др. Повышение продуктивных качеств молодняка овец джалгинской породы при использовании в рационах

заменителя молока Сервакид Про //Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности: сб. науч. тр. по мат-лам 83-й междунар. науч.-практ. конф. – Ставрополь: СтГАУ, 2018. С. 167-171.

4. Ульянов А.Н., Рыжков А.В., Кондра В.С. Эффективность искусственного выращивания ягнят //Овцеводство. 1979. № 2. С. 28-29.

5. Шумаенко С.Н., Ефимова Н.И. Эффективность откорма и нагула молодняка овец новой мясо-шерстной породы //Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2018. № 12 . С. 33-40.

6. Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В., Павлова М.И. Качество овчин и мясная продуктивность курдючных овец //Сб. науч. тр. по материалам 7-й международной научно-практической конференции: «Научные основы повышения продуктивности с.-х. животных». – Краснодар, 2014. С. 88-94.

7. Ефимова Н.И., Завгородняя Г.В. Мясная продуктивность потомков от баранов пород советский меринос и австралийский мясной меринос //Сб. науч. тр. Ставропольского науч.-иссл. ин-та животноводства и кормопроизводства. – Ставрополь, 2011. Т.1 № 4-1. С. 13-14.

8. Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В., Павлова М.И. и др. Способ гистологической оценки качественных показателей мясной продуктивности овец с учетом морфоструктуры тканей: методические указания. – Ставрополь: ГНУ СНИИЖК, 2010. 16 с.

9. Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В., Павлова М.И. Способ гистологической оценки качества кожи овец /Учебно-методические указания: ГНУ СНИИЖК. – Ставрополь, 2013. 32 с.

10. Погодаев В.А., Сергеева Н.В., Завгородняя Г.В. Качество овчин и гистологическое строение кожи молодняка овец, полученного с использованием породы дорпер //Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2019. Т. 2 (51). С. 122–127.

11. Погодаев В.А., Сергеева Н.В., Дмитрик И.И. Гистологические показатели длиннейшей мышцы спины и их связь с убойными и мясными качествами баранчиков различных генотипов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 4(72). С. 306–310.

Завгородняя Галина Викторовна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории морфологии и качества продукции, Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», г. Ставрополь, mss.galina@list.ru

Дмитрик Ирина Ивановна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. лабораторией морфологии и качества продукции, Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Ставрополь
E-mail: Morfologia.sniizhk@yandex.ru

Павлова Мария Ивановна – старший научный сотрудник лаборатории морфологии и качества продукции ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 15, тел: 89624040751, E-mail: Morfologia.sniizhk@yandex.ru

Анрушко Александр Мечиславович – кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры кормления животных и общей биологии Федерального Государственного Бюджетного Образовательного Учреждения ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», (8652) 28-61-10, . 8-918-756-77-40, E-mail: andrushko-aleksandr@mail.ru

Сердюков Игорь Геннадьевич – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», г. Ставрополь. Председатель СПК «Племзавод Вторая пятилетка» Ипатовского района Ставропольского края, BZ19@yandex.ru

Zavgorodnyaya Galina Viktorovna – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor, Leading Researcher of the Department of Morphology and Product Quality, VNIIOK – branch of the North Caucasus FARC, 355017, Stavropol, Zootechnichesky, 15, tel: 89624493030, E-mail: Morfologia.sniizhk@yandex.ru

Dmitrik Irina Ivanovna – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor, Head of the Laboratory of Morphology and Product Quality, VNIIOK – branch of the North Caucasus FARC, 355017, Stavropol, Zootechnichesky, 15, tel: 89054997969, E-mail: Morfologia.sniizhk@yandex.ru

Pavlova Maria Ivanovna – Senior Researcher of the Laboratory of Morphology and Product Quality, VNIIOK – branch of the North Caucasus FARC, 355017, Stavropol, Zootechnichesky, 15, tel: 89624040751, E-mail: Morfologia.sniizhk@yandex.ru

Andrushko Alexandr Mechislavovich – Candidate of Agricultural Sciences, Lecturer of the Department for Animal Feeding and General Biology, FSBEI HE “Stavropol State Agrarian University”

Serdyukov Igor Gennadievich – Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher, VNIIOK – branch of the North Caucasus FARC, Stavropol, Chairman of the APC “Plemzavod Vtoraya pyatiletka; Ipatovsky District, Stavropol Territory