

5. Yuldashbaev Yu.A. Meat productivity of sheep of the Kalmyk kurduchny breed of different constitutionally productive types / Yu.A. Yuldashbaev, I.V. Tserenov // *Zootekhnika*. – 2013. – № 6. – С. 5-8.

6. Yuldashbaev Y.A. Characterization of intrabreed types of sheep Tuvan korotkozernisty breed / A. Yuldashbaev, K.A. Kulikov, M.I. Dongak, S.O. Chylbak-ool // reports of the Timiryazev agricultural Academy. – 2017. – P. 188-192.

7. Chylbak-ool S.O. Improvement of sheep breeds Tuvan korotkozernisty // international scientific conference of young scientists and specialists, dedicated to the 100th anniversary of I.S. Shatilov. Collection of articles. – 2017. – p. 36-37.

8. Yuldashbaev Yu.A. The modern state of sheep breeding in Russia (Russia–Serbia) / Yusyp A. Yuldashbaev,

Maria I. Dongak, Ksenia A. Kulikova, Elena V. Pakhomova, Zhaziraim M. Abenova, Salbak O. Chylbak-ool, Milan P. Petrovic // 11th International Symposium “Modern trends in livestock production” (October 11-13, 2017, Belgrade, Serbia).

Хайитов Ахмаджан Хайитович, доктор с.-х. наук, профессор, СПбГАУ;

Джураева Улугой Шаймардановна, доктор биол. наук, профессор СПбГАУ, тел.: (996) 779-95-69

Осипова Ольга Валентиновна, канд. с.-х. наук, доцент, СПбГАУ, тел.: (911) 849-35-67

Курбанов К.М. науч. сотрудник Института животноводства Таджикской академии с.-х. наук, тел.: (9293) 505-94-32.

ПРОДУКЦИЯ ОВЕЦ И КОЗ

УДК 636.035

DOI: 10.26897/2074-0840-2021-1-24-27

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ОВЕЦ ВОСТОЧНО-ФРИЗСКОЙ И РОМАНОВСКОЙ ПОРОД И ИХ ПОМЕСЕЙ

А.С. ШУВАРИКОВ¹, С.А. ХАТАТАЕВ², О.Н. ПАСТУХ¹, Е.В. ЖУКОВА¹, Е.С. КОРОБЕЙНИК³

¹ ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева;

² ФГБНУ ВНИИплем;

³ ООО «Тверской урожай»

PHYSICO-CHEMICAL AND TECHNOLOGICAL INDICATORS OF MILK OF SHEEP OF EAST FRISIAN AND ROMANOV BREEDS AND THEIR CROSSBREDS

A.S. SHUVARIKOV¹, S.A. KHATATAEV², O.N. PASTUKH¹, E.V. ZHUKOVA¹, E.S. KOROBAYNIK³

¹ FSBEI Russian state agrarian University – MAA named after K.A. Timiryazev;

² Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian Research Institute of Breeding;

³ LLC “Tverskoy urozhay»

Аннотация. В статье приведены сведения о некоторых физико-химических и технологических показателях молока, полученного от овец восточно-фризской породы и ее помесей с романовской породой овец при разведении их в центральном регионе России.

Ключевые слова: восточно-фризская порода овец, помеси восточно-фризской породы с романовской породой овец, молоко овец, молочный жир, белок, сухое вещество, плотность, кислотность, термостойчивость молока, сыворожка, сыр брынза.

Summary. The article provides information about some physico-chemical and technological parameters of milk obtained from East Frisian sheep and its crossbreeds with the Romanov breed of sheep when breeding them in the central region of Russia.

Key words: East Frisian breed of sheep, crossbreeds of East Frisian breed with Romanov breed of sheep, sheep milk, milk fat, protein, dry matter, density, acidity, heat resistance of milk, whey, cheese.

Как известно, в настоящее время в России проявляется интерес к использованию овечьего молока для производства молочных продуктов и, в первую очередь, для выработки высококачественных элитных сыров [1-3]. Однако, при наличии в нашей стране овец разных направлений продуктивности молочное овцеводство практически отсутствует.

Отсутствие высокопродуктивных молочных пород овец в Российской Федерации ставит ее в зависимость от импортных поставок таких животных и соответственно поставок молочных продуктов из овечьего молока. Поэтому создание нового отечественного типа молочных овец, а в перспективе, возможно, и породы молочного направления продуктивности, является весьма актуальным.

Как известно, молочная продуктивность и качество молока у овец, как и у животных других видов, зависят от многих факторов, одним из которых является порода [3, 4].

С точки зрения молочной продуктивности представляет интерес восточно-фризская порода овец, созданная в Северной Германии и Голландии, которая является одной из лучших молочных пород овец в мире. Овцы этой породы выносливы, неприхотливы и хорошо акклиматизируются в различных климатических условиях.

Животные крупные, масса половозрелых овцематок 70-90 кг, баранов – 90-100 кг. Окрас шерстного покрова белый. За лактацию дают до 400 л товарного молока, которое используется в основном для производства сыров.

Как отмечалось ранее [4-6], в 2018 г. в ООО «Тверской урожай» Тверской области были завезены овцы восточно-фризской породы голландской селекции. В хозяйстве с использованием баранов-производителей восточно-фризской породы на овцематках романовской породы были получены помеси I поколения (рис.).

Исходя из перспективы использования молока овец восточно-фризской породы и ее помесей с романовской породой, нами был проведен анализ молока этих животных.

Молоко для исследования было отобрано в феврале-марте 2020 г. от 3 групп маток первой лактации: I группа – от маток восточно-фризской породы, II группа – от маток-помесей, III группа – от маток романовской породы. Молоко отбирали индивидуально от каждого животного на 3-м месяце лактации в утреннюю дойку.

Анализ молока и вырабатываемого из него сыра брынзы проводили в лаборатории кафедры Технологии хранения и переработки продуктов животноводства РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Содержание в овечьем молоке массовой доли жира, белка, сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) и плотность молока определяли экспресс-методом на приборе «Лактан 1-4», предназначенном для анализа коровьего молока. Ранее проведенная сравнительная оценка результатов анализа указанных показателей овечьего молока в сравнении с классическими методами дали практически одинаковые результаты [2, 4, 5].

Кислотность молока определяли методом титрования (в °Т), термоустойчивость – по алкогольной пробе. Определение массовой доли жира в сыре проводили классическим сернокислотным способом, количество влаги – методом высушивания с использованием прибора УВО-1. Показатели коровьего молока приведены как справочные данные Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 033/2013).

По органолептическим показателям молоко овец всех подопытных групп соответствовало продукту высокого качества. Оно было желтоватого цвета, густой консистенции, приятное на вкус, без посторонних специфических запахов и привкусов, которые, иногда отмечают в овечьем молоке.

Из результатов анализа овечьего молока видно (табл. 1), что содержание в нем всех основных компонентов значительно превышает



Рис. Помеси овец I поколения

Fig. Crossbreeds of sheep of the first generation

аналогичные показатели коровьего молока, что общеизвестно и может учитываться при использовании молока – сырья этих животных для производства молочных продуктов и, в первую очередь, сыров.

При определении термоустойчивости молока овец всех групп установлено, что оно выдерживает кипячение, однако при смешивании с этиловым спиртом даже самой низкой концентрации (68%), предусмотренной по алкогольной пробе для коровьего молока, овечье молоко образует хлопья, то есть свертывается.

Молоко животных-помесей имело более высокое содержание жира и сухих веществ. У овец романовской породы уровень белка в молоке был самым высоким и превышал аналогичный показатель молока овец восточно-фризской породы. При наибольшем содержании белка и СОМО в молоке овец чистопородной романовской породы оно характеризовалось, по сравнению с молоком животных других групп, наиболее

Таблица 1

Физико-химические показатели молока овец восточно-фризской породы и ее помесей с романовской породой

Physico-chemical parameters of the milk of East Frisian sheep and its crossbreeds with the Romanov breed

Показатель	Группа овец			Молоко коровье
	восточно-фризская порода	помеси F ₁	романовская порода	
Массовая доля, %: сухого вещества	16,93	18,14	17,76	12,50
СОМО	10,23	10,22	10,82	8,2-9,0
жира	6,70	7,92	6,94	3,6-3,8
белка	3,78	3,78	3,99	3,0-3,3
Плотность, °А	33,08	31,93	35,26	27,0-32,0
Кислотность, °Т	22,0	22,0	25,0	16,0-20,0
Термоустойчивость по алкогольной пробе: (+) – свертывается; (-) – не свертывается	+	+	+	-

высокой плотностью и кислотностью. У животных помесей и чистопородных овец романовской породы показатели жира и белка в молоке с высокой степенью достоверности превышали аналогичные показатели молока овец восточно-фризской породы.

При органолептической оценке сыра брынзы, выработанного из молока овец подопытных групп отмечена нежная консистенция, приятный вкус, без посторонних привкусов и запахов.

Образцы сыра брынзы, полученные из молока овец всех 3 подопытных групп, имели повышенное содержание влаги, что можно объяснить высоким содержанием жира в молоке, который препятствует необходимому выделению подсырной сыворотки при формировании сырного сгустка и приводит к повышенной влажности готового сыра (табл. 2).

По расходу молока-сырья на производство сыра наиболее эффективным оказался показатель у помесей и у маток романовской породы, что обусловлено высоким содержанием жира и белка в молоке этих животных и наименьшими потерями белковых веществ с подсырной сывороткой при производстве сыра брынзы (табл. 3).

На основе проведенных исследований можно сделать выводы:

1. Молоко овец восточно-фризской и романовской пород и молоко их помесей различается по содержанию основных компонентов и технологическим свойствам, что необходимо учитывать при использовании

молочного сырья этих животных для производства молочных продуктов, в первую очередь, сыра.

2. При использовании в сыроделии высокожирного овечьего молока, его целесообразно нормализовать по жиру до оптимального соотношения с белком, что необходимо для получения продукта, соответствующего нормативным показателям по содержанию жира, влаги и белка.

3. Алкогольная проба не приемлема для определения термоустойчивости овечьего молока, что требует разработки и использования других методов оценки этого показателя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хататаев С.А. и др. Молочная продуктивность, состав и свойства молока коз зааненской породы в разные периоды лактации // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. – № 4. – С. 33-35.
2. Шувариков А.С. Физико-химические и технологические показатели молока овец восточно-фризской породы при разведении их в центральной России / А.С. Шувариков, С.А. Хататаев, О.Н. Пастух, Т.О. Робкова, Е.С. Семенова, Е.С. Коробейник // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 3. – С. 30-32.
3. Ерохин А.И. Продукция овец и коз: мясо, молоко и молочные продукты / А.И. Ерохин, А.С. Шувариков, С.А. Ерохин, О.Н. Пастух // Иркутск: «Мегапринт», 2018. – 414 с.
4. Шувариков А.С. К вопросу оценки состава и свойств овечьего, козьего и коровьего молока / А.С. Шувариков, К.А. Канина, Т.О. Робкова, Е.А. Юрова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 1. – С. 20-22.
5. Шувариков А.С. и др. Качество молока овец восточно-фризской породы. В сборнике: Доклады ТСХА. – 2020. – С. 185-190.
6. Матюшенко А.В. и др. Использование коровьего, козьего и овечьего молока и их смесей в технологии рассольного сыра. В сб.: Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство // Материалы VII Международной научно-технической конференции. – 2020. – С. 358-362.

REFERENCES

1. Khatataev S.A. et al. Milk productivity, composition and properties of milk of Zaanen goats in different periods of lactation. Sheep, goats, wool business. 2015. No. 4. pp. 33-35.
2. Shuvarikov A.S. Physico-chemical and technological characteristics of milk sheep east friesian breed by breeding them into Central Russia / A.S. Shuvarikov, S.A. Khatataev, O.N. Pastykh, T.O. Robkova, E.S. Semenova, E.S. Korobeynik // Sheep, goats, wool business. – 2019. – No. 3. – P. 30-32.
3. Erokhin A.I. Production of sheep and goat: meat, milk and dairy products / A.I. Erokhin, A.S. Shuvarikov, S.A. Erokhin, O.N. Pastykh // Irkutsk: "Megaprint", 2018. – 414 p.
4. Shuvarikov A.S. On the question of evaluating the composition and properties of sheep, goat and cow milk / A.S. Shuvarikov, K.A. Kanina, T.O. Robkova, E.A. Yurova // Sheep, goats, wool business. – 2018. – No. 1. – pp. 20-22.

Показатели сыра брынзы из молока овец
Indicators of cheese made from sheep's milk

Показатель	Группа овец		
	восточно-фризская порода	помеси F ₁	романовская порода
Массовая доля в сыре, %:			
влаг	62,00	60,00	62,00
сухого вещества	38,00	40,00	38,00
жира	22,73	30,07	27,87
жира в сухом в-ве	59,82	75,00	73,30
Расход молока на 1 кг сыра, кг	3,70	3,40	3,35

Таблица 2

Показатели подсырной сыворотки
Indicators of subsurface serum

Показатель	Группа овец		
	восточно-фризская порода	помеси F ₁	романовская порода
Массовая доля, %:			
жира	0,5	0,5	0,5
белка	1,35	1,64	1,75
Плотность, °А	26,8	27,5	30,3
Кислотность, °Т	16,0	15,0	17,0

Таблица 3

5. Shuvarikov A.S. et al. The quality of the milk of East Frisian sheep. In the collection: Reports of the TSHA. 2020. pp. 185-190.

6. Matyushenko A.V. et al. The use of cow's, goat's and sheep's milk and their mixtures in the technology of brine cheese. In the collection: Innovative technologies in the food industry: science, education and production. Proceedings of the VII International Scientific and Technical Conference. 2020. P. 358-362.

Шувари́ков Анатолий Семенович, доктор с.-х. наук, профессор кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства РГАУ-МСХА

имени К.А. Тимирязева, тел.: (499) 976-46-12, e-mail: tppj@rgau-msha.ru;

Хататаев Салауди Абдулхаджиевич, доктор с.-х. наук, зав. лабораторией разведения овец и коз ВНИИплем;

Пастух Ольга Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

Жукова Екатерина Викторовна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

Коробейник Евгений Сергеевич, гл. зоотехник ООО «Тверской Урожай».

УДК 636.32/38.035 куйб.

DOI: 10.26897/2074-0840-2021-1-27-30

МЯСНАЯ И ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КУЙБЫШЕВСКИХ И ПОМЕСНЫХ БАРАНЧИКОВ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

А.А. ГЕРАСИМОВ, В.Г. ДВАЛИШВИЛИ

ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста

MEAT AND WOOL PRODUCTIVITY OF KUIBYSHEV AND CROSS-BREED RAMS OF DIFFERENT ORIGINS

A.A. GERASIMOV, V.G. DVALISHVILI

L.K. Ernst Federal Science Center for Animal Husbandry

Аннотация. Рассмотрены динамика массы тела от рождения до 8 мес. возраста; показатели убой и настрига шерсти куйбышевских и помесных баранчиков разного происхождения: $\frac{1}{2}$ (куйбышевская \times советская мясо-шерстная) и $\frac{1}{2}$ куйбышевская + $\frac{1}{4}$ крови волгоградской породы и $\frac{1}{4}$ суффолка.

Ключевые слова: масса тела, рацион кормления, контрольный убой, баранина, шерстная продуктивность, затраты корма.

Summary. The dynamics of body weight from birth to 8 months of age are considered; indicators of slaughter and shearing of wool from Kuibyshev and crossbred rams of different origins: $\frac{1}{2}$ (Kuibyshev \times Soviet meat-wool) and $\frac{1}{2}$ Kuibyshev + $\frac{1}{4}$ blood of the Volgograd breed and $\frac{1}{4}$ Suffolk.

Key words: body weight, feeding ration, control slaughter, mutton, wool productivity, feed costs.

3а последние годы уменьшился спрос на овечью шерсть, и повысился на баранину. В связи с этим нужно повышать мясную продуктивность овец, как шерстного, так и мясо-шерстного направления продуктивности при снижении затрат на производство продукции. Сейчас выгодно разводить овец мясных и мясо-шерстных пород, которые имеют высокую энергию роста, скороспелость и качество баранины. К этим породам относятся куйбышевская, советская мясо-шерстная, суффолк, дорпер, пол-дорсет, иль де франс, и др. [1, 2]. Эффективно также промышленное скрещивание овец разных пород для получения эффекта гетерозиса [3, 4, 5]. Применяют простое

и сложное промышленное скрещивание. При этом важно производить баранину при небольших затратах кормов [6, 7].

Материал и методика исследований. В эксперименте использовали овцематок куйбышевской породы, а баранов куйбышевской (КБ), советской мясо-шерстной (СМШ) и помесных $\frac{1}{2}$ (волгоградская – суффолк) (ВМ-СФ).

Научно-хозяйственный опыт провели на овцекомплексе ЗАО «Тропарево» Можайского района, Московской области. В опыте изучена продуктивность полученного молодняка.

После отъёма (в возрасте 4-х мес.) из отбитых баранчиков было сформировано 3 подопытные группы по 20 голов в каждой. Баранчики были аналогами по возрасту, но разного происхождения.

Схема опыта

Experience scheme

Группа	Возраст, мес.	Количество животных, гол.	Порода и кровность потомства	Условия кормления
1	4	20	КБ	По нормам ВИЖ для интенсивного выращивания и откорма молодняка мясо-шерстных овец с 4 до 8 мес. возраста
2	4	20	$\frac{1}{2}$ (КБ – СМШ)	
3	4	20	$\frac{1}{2}$ КБ + $\frac{1}{4}$ ВМ + $\frac{1}{4}$ СФ	