

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ / ANIMAL SCIENCE AND VETERINARY MEDICINE

DOI: 10.32786/2071-9485-2024-01-17

TOPCROSSING RESULTS IN A FLOCK OF SHEEP OF THE SALSUK BREED

¹Kolosov Yu. A., ²Chamurliov N. G., ²Shperov A. S.

¹Don State Agrarian University

v. Persianovsky, Otkyabsky district, Rostov region, Russian Federation

²Volgograd State Agrarian University

Volgograd, Russian Federation

Corresponding author E-mail: shperov2011@mail.ru

Received 12.12.2023

Submitted 22.01.2024

Summary

The article emphasizes that the need to comply with federal legislation creates a difficult situation using the method of purebred breeding as the only method in livestock breeding. This determines the relevance of the ongoing research. The article assesses the possibility of purebred breeding in the herd of the Salsuk breed by using topcrossing.

Abstract

Introduction. The fine-fleeced and semi-fine-fleeced sheep farms of the Russian Federation are going through difficult times. The trend of reducing the number of sheep has not been overcome. A balance has not been found between the meat and wool productivity of this animal species. The problem is so acute that the Chairman of the Government of the Russian Federation, M. M. Mishustin, having visited Karachay-Cherkessia and visited sheep-breeding and infrastructure facilities in this region, instructed to take measures to improve the situation in the industry. Against this background, the number of small breeds of merino sheep is increasing, which makes it difficult to conduct breeding work. **Object.** The object of research is the livestock of sheep of the Salsuk breed, located on the territory of LLC Belozernoye farm in the Salsky district of the Rostov region. **Materials and methods.** A scientific and economic experiment was conducted in the breeding plant of Belozernoye LLC on animals of the Salsuk breed herd in 2021-2023. Inbred breeding sheep obtained in the father-granddaughter selection system were used in the experiment. The sheep of the experimental groups, formed according to the principle of pairs of analogues, were of the elite class at the age of 2-3 lambs. Control over changes in body weight was carried out by weighing young animals at birth, at 4, 9.5 and 13.5 months of age with an accuracy of 0.5 kg. Meat productivity was assessed by conducting a control slaughter of sheep at the age of 9.5 months according to the method of VISH (1978). The wool productivity of yarns was assessed by the results of shearing at 13.5 months of age, the yield of pure wool was determined in laboratory conditions. **Results and conclusions.** At birth, the live weight of the sheep of group 1 turned out to be 9.5% higher than that of their peers from the control group, and 7.3% higher in the bright ones. At 4 months of age, by 8.9 and 7.3%, respectively. At the age of 9.5 months and during this period, the differences between the 1st and 2nd experimental groups amounted to 7.8% in favor of the descendants of inbred sheep producers. The established differences in body weight between the groups at all age periods – both in sheep and in young sheep – were significant ($P > 0.95-0.99$). In terms of meat and wool productivity, according to the data of the scientific experiment, the superiority also belonged to a group of young animals obtained with the participation of inbred sheep producers.

Keywords: sheep breeding, Salsuk breed of sheep, topcrossing, wool productivity of sheep, meat productivity of sheep.

Citation. Kolosov Yu. A., Chamurliov N. G., Shperov A. S. Topcrossing results in a flock of sheep of the salsuk breed. *Proc. of the Lower Volga Agro-University Comp.* 2024. 1(73). 157-163. (in Russian). DOI:10.32786/2071-9485-2024-01-17.

Author's contribution. All the authors of this study were directly involved in the planning, execution or analysis of this study. All the authors of this article have read and approved the final version presented.

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

УДК 636.32/38.082

РЕЗУЛЬТАТЫ ТОПКРОССИНГА В СТАДЕ ОВЕЦ САЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

¹Колосов Ю. А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
²Чамурлиев Н. Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
²Шперов А. С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

¹Донской государственный аграрный университет
п. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Российская Федерация
²ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ
г. Волгоград, Российская Федерация

Актуальность. Тонкорунное и полутонкорунное овцеводство Российской Федерации переживает сложные времена. Не преодолен тренд на сокращение поголовья овец. Не найден баланс между мясной и шерстной продуктивностью данного вида животных. Проблема стоит настолько остро, что Председатель Правительства Российской Федерации М. М. Мишустин, побывав в Карачаево-Черкессии и посетив овцеводческие и инфраструктурные объекты этого региона, дал поручение принять меры для улучшения положения дел в отрасли. На этом фоне возрастает количество малочисленных пород мериносовых овец, что затрудняет ведение селекционно-племенной работы. **Объект.** Объектом исследований является поголовье овец сальской породы, находящееся на территории ООО ПЗ «Белозёрное» Сальского района Ростовской области. **Материалы и методы.** Научно-хозяйственный эксперимент был проведен в племенном заводе ООО «Белозёрное» на животных стада сальской породы в 2021-2023 годах. В опыте были использованы инбредные бараны-производители, полученные в системе подбора отец-внучка. Овцематки подопытных групп, сформированные по принципу пар-аналогов, были класса элита в возрасте по 2-3 окоту. Контроль за изменениями живой массы проводили путём взвешивания молодняка при рождении, в 4-, 9,5- и 13,5-месячном возрасте с точностью до 0,5 кг. Мясную продуктивность оценивали посредством проведения контрольного убоя баранчиков в возрасте 9,5 месяцев по методике ВИЖ (1978). Шерстную продуктивность ярков оценивали по результатам стрижки в 13,5-месячном возрасте, выход чистой шерсти определяли в лабораторных условиях. **Результаты и выводы.** При рождении живая масса баранчиков 1 группы оказалась больше, чем у сверстников из контрольной группы, на 9,5, а у ярков – на 7,3 %. В 4-месячном возрасте – на 8,9 и 7,3 % соответственно. В 9,5 – месячном возрасте и в этот период различия между 1 и 2 подопытными группами составили 7,8 % в пользу потомков инбредных баранов-производителей. Установленные различия по живой массе между группами во все возрастные периоды – и у баранчиков и у ярков – носили достоверный характер ($P > 0,95-0,99$). По уровню мясной и шерстной продуктивности, согласно данным научного эксперимента, превосходство также было за группой молодняка, полученного с участием инбредных баранов-производителей.

Ключевые слова: овцеводство, сальская порода овец, топкроссинг, шерстная продуктивность овец, мясная продуктивность овец.

Цитирование. Колосов Ю. А., Чамурлиев Н. Г., Шперов А. С. Результаты топкроссинга в стаде овец сальской породы. *Известия НВ АУК*. 2024. 1(73). 157-163. DOI:10.32786/2071-9485-2024-01-17.

Авторский вклад. Все авторы настоящего исследования принимали непосредственное участие в планировании, выполнении или анализе данного исследования. Все авторы настоящей статьи ознакомились с представленным окончательным вариантом и одобрили его.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Введение. Метод чистопородного разведения овец имеет широкий набор возможностей для его реализации. Этот метод разведения животных является основным методом разведения в племенных стадах сельскохозяйственных животных. Данное положение регламентируется Федеральным законом 123-ФЗ «О племенном животноводстве», где статьей 28. «Основные принципы организации деятельности в области племенного животноводства» определяется, что деятельность в области племенного животноводства основывается на принципах, одним из которых является обеспечение сохранения породы при чистопородном разведении племенных животных. В статье 2. «Основные понятия» племенное животное трактуется как – сельскохозяйственное животное, имеющее документально подтвержденное происхождение, используемое для воспроизводства определенной породы и зарегистрированное в установленном порядке, а чистопородное разведение племенных животных – разведение племенных животных одной породы в целях консолидации и типизации присущих этой породе признаков. В статье 31. «Племенной завод», указывается, что племенной завод – это племенное хозяйство, располагающее стадом высокопродуктивных

племенных животных определенной породы и использующее чистопородное разведение племенных животных (скрещивание племенных животных допускается только по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим управление в области племенного животноводства). Племенной завод производит племенных животных, как правило, для племенных репродукторов. Статья 32. «Племенной репродуктор» предусматривает, что это племенное хозяйство, которое осуществляет разведение племенных животных в целях обеспечения потребностей сельскохозяйственных товаропроизводителей [1-3, 9]. На основании вышеизложенного можно сделать вывод об использовании в племенных хозяйствах только метода чистопородного разведения.

Классификация методов чистопородного разведения разделяет их на три группы: неродственное разведение (аутбридинг); спаривание маток аутбредного происхождения с инбредными производителями (топкроссинг); родственное разведение (инбридинг). К средствам массового улучшения породного поголовья относится также разведение животных по линиям и семействам, их кроссы и иные методы подбора, которые основаны на спаривании особей одной породы.

Целью нашего исследования стало изучение эффективности топкроссинга при котором на нелинейных матках стада для их осеменения были использованы инбредные бараны-производители, а также оценена динамика роста баранчиков до 9,5-месячного роста; оценена динамика роста ярок до 12-месячного возраста; оценена мясная продуктивность баранчиков в 9,5-месячном возрасте; оценена шерстная продуктивность ярок при первой стрижке.

Материалы и методы. Научно-хозяйственный эксперимент был проведен в племенном заводе ООО «Белозёрное» на животных стадах сальской породы в 2021-2023 годах. В опыте были использованы инбредные бараны-производители, полученные в системе подбора отец-внучка. Овцематки подопытных групп, сформированные по принципу пар-аналогов, были класса элита в возрасте по 2-3 окоту. Их осеменение было проведено в июле 2021 года. В каждой подопытной группе было по 50 голов овцематок. Контролем служили баранчики и ярки, полученные в результате осеменения неродственных баранов и овцематок. Схема проведения эксперимента приводится на рисунке 1.

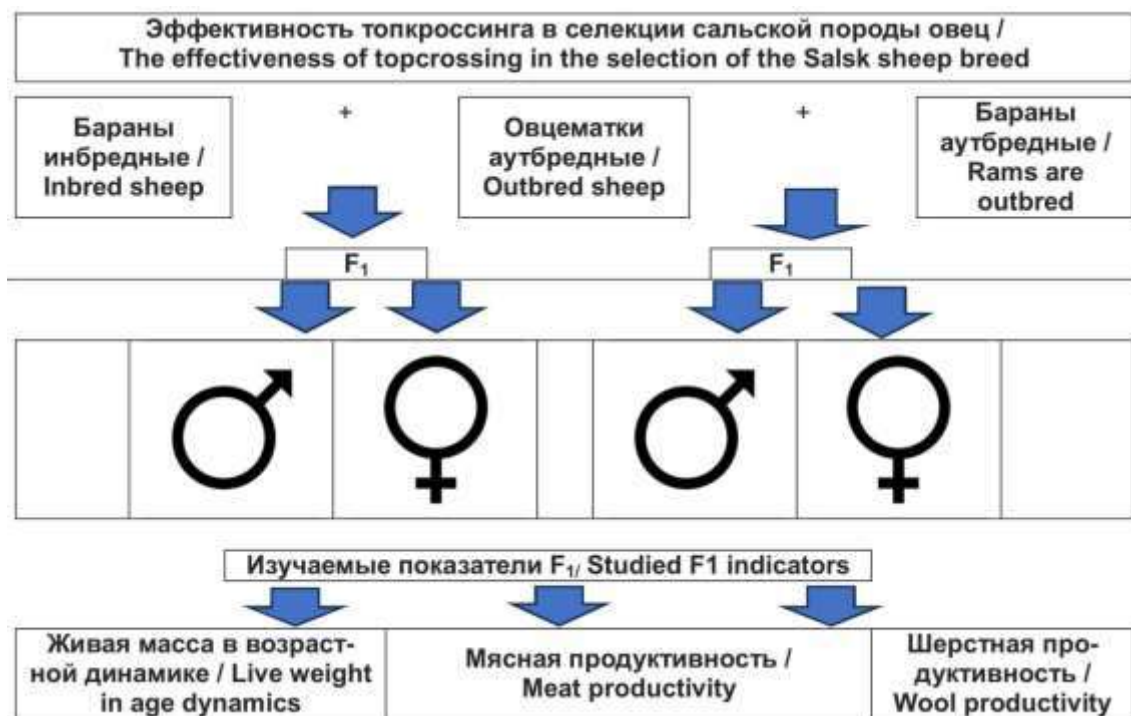


Рисунок 1 – Схема научно-хозяйственного опыта
Figure 1 – Scheme of scientific and economic experience

Овцематок в стойловый период содержали в одной отаре в одинаковых условиях кормления и содержания. Рационы кормления по питательности соответствовали нормам потребности с учетом физиологического состояния. Окот овцематок проводили в декабре-январе 2021-2022 гг., а отъем ягнят от овцематок – в марте 2022 г. Выращивание молодняка осуществляли кошарно-базовым методом. Контроль за изменениями живой массы проводили путём взвешивания молодняка при рождении, в 4-, 9,5- и 13,5 месячном возрасте с точностью до 0,5 кг. Мясную продуктивность оценивали посредством проведения контрольного убоя баранчиков в возрасте 9,5 месяцев по методике ВИЖ (1978). Шерстную продуктивность ярок оценивали по результатам стрижки в 13,5-месячном возрасте, выход чистой шерсти определяли в лабораторных условиях. Цифровые материалы эксперимента обрабатывали методом вариационной статистики с оценкой уровня достоверности разницы между опытной и контрольной группами.

Результаты и обсуждение. Метод родственного разведения, как важный прием чистопородного разведения, давно используется для сохранения и закрепления ценных продуктивных и биологических качеств животных [4, 6-7]. Из истории зоотехнической науки можно узнать, что целый ряд культурных пород сельскохозяйственных животных был создан с применением различных степеней инбридинга [4]. В овцеводстве можно назвать широко распространенные лейстерскую, асканийскую и т.д. породы овец. В тоже время в практике зоотехнии имеются примеры и негативных последствий применения данного метода. Вредные последствия инбридинга называют инбредной депрессией. С точки зрения современной генетики её причина кроется в нарастании гомозиготности у инбредных животных [3]. Такой характер оценок вызывает настороженное отношение к данному методу, особенно у овцеводов-практиков [5,9-12]. Поэтому в нашем подходе к получению инбредных баранов-производителей мы учитывали все точки зрения и исходили из того, что стадо племенного завода по сальской породе относится к числу лучших мериносовых стад в Российской Федерации. Нами были использованы при подборе животные крепкой конституции, которые обладали желательными качествами в наивысшей степени и которые были выращены в оптимальных условиях кормления. В результате были получены инбредные бараны-производители с желательными качествами, которые были использованы в эксперименте. Топкросс, или спаривание инбредного производителя с неродственными матками, был оценен нами путем изучения динамики роста мясной и шерстной продуктивности (таблицы 1-3). Контролем служил молодняк, полученный при спаривании баранов-производителей, воспроизведенных от неродственного подбора. По возрасту бараны-производители были аналогами.

Одним из трех оцениваемых параметров в нашем эксперименте была живая масса подопытного молодняка (таблица 1).

Таблица 1 – Изменения живой массы молодняка овец подопытных групп
Table 1 – Changes in the live weight of young sheep of experimental groups

Группы / Groups	Пол / Gender Groups	Возраст, мес / Age, months			
		при рождении / at birth	4	9,5	13,5
1		4,73±0,40	26,81±0,51	54,76±2,90	
		4,38±0,17	24,76±0,25		47,01±3,53
2		4,32±0,16	24,63±0,33	50,79±2,25	
		4,08±0,26	23,08±0,41		44,14±3,73

При рождении живая масса баранчиков, отцы которых были инбредными, оказалась больше, чем у сверстников из контрольной группы, на 9,5, а у ярок – на 7,3%. В 4-месячном возрасте у баранчиков разница составила 8,9, а у ярок она осталась на прежнем уровне. Баранчиков выращивали до 9,5-месячного возраста и в этот период различия между 1 и 2 подопытными группами составили 7,8% в пользу потомков инбредных баранов-производителей. Третье взвешивание подопытных ярок проводили в период бонитировки в

13,5 месяцев. Разница в средней живой массе между группами составила свыше 6,5 %. Установленные различия по живой массе между группами во все возрастные периоды носили достоверный характер ($P > 0,95-0,99$).

Мясную продуктивность оценивали путём убоя баранчиков подопытных групп в период массовой реализации хозяйством молодняка текущего года рождения на мясокомбинат. Средний их возраст составил 9,5-месяцев.

Таблица 2 – Мясная продуктивность баранчиков подопытных групп, $n=4$
Table 2 – Meat productivity of sheep of experimental groups, $n=4$

Показатели / Indicators	Группы / Group	
	1	2
Масса, кг: / Weight, kg		
при поступлении / upon admission	51,02±2,12	49,04±2,74
предубойная / pre-slaughter	47,18±2,30	45,13±2,92
тушки / carcasses	20,45±1,32	18,70±2,23
жира-сырца / of raw fat	0,61±0,08	0,42±0,28
убойная / slaughter	21,06±1,34	19,12±2,49
Убойный выход, % / Slaughter yield, %	44,63	42,36
Химический состав мяса, %: / Chemical composition of meat, %		
влаги / moisture	62,64±2,19	61,42±0,44
протеин /protein	18,34±0,19	18,21±0,38
жир / fat	18,62±1,08	19,74±0,48
зола / ash	0,40±0,02	0,63±0,06

Разница между средними значениями массы туши составила 1,75 кг или 9,35% в пользу баранчиков 1 группы. Еще более ощутимой в относительном выражении оказалась разница по содержанию внутреннего жира. Она составила свыше 45%. Это привело к превосходству 1 группы по убойной массе на 10,0%, по убойному выходу на 5,3% в относительном или на 2,26% в абсолютном выражении. Если оценивать превосходство в стоимостном выражении, то при сложившейся на тот период закупочной цене в 210 рублей за 1 кг живой массы превосходство первой группы составило 421 руб. или 4,54%. Формой оценки качества мясной продуктивности мы использовали химический состав фарша, полученного из полутуш. В результате оценки было выявлено некоторое превосходство баранчиков 2 группы в содержании сухого вещества – на 1,22%. Это превосходство было получено за счет большего содержания жира в составе туши.

Следующим этапом нашего эксперимента стала оценка шерстной продуктивности ярок в 13,5-месячном возрасте, которая проводилась по результатам стрижки и лабораторного определения выхода чистой шерсти (таблица 3).

Таблица 3 – Шерстная продуктивность ярок подопытных групп, $M \pm m$
Table 3 – Wool productivity of the bright experimental groups, $M \pm m$

Показатели / Indicators	Группы / Groups	
	1	2
Настриг шерсти, кг: / Shearing of wool, kg		
физический / physical	5,45±0,31	5,27±0,20
мытой /washed	3,11±0,07	2,94±0,05
Выход мытой шерсти, % / Output of washed wool, %	57,07	55,78
Коэффициент шерстности, г/кг / Wool ratio, g/kg	66,15	65,13

Основным количественным показателем шерстной продуктивности овец с однородной шерстью по праву считается настриг мытой шерсти. В наших исследованиях средний настриг мытой шерсти у ярок 1 группы был выше, чем у сверстниц из второй группы на 160 г или на 5,44% ($P > 0,95$). У потомков инбредных баранов был также выше на 1,29% выход чистой шерсти. По средним значениям коэффициентов шерстности ярки подопытных групп практически не отличались друг от друга.

Заключение. По предварительным итогам оценки баранчиков и ярок сальской породы, полученным в результате топкроссинга и аутбредной формы подбора, по показателям динамики живой массы, мясной и шерстной продуктивности установлено превосходство молодняка потомков инбредных баранов. Для окончательной оценки эффективности метода и принятия решения о возможности его широкого использования целесообразно провести более детальные исследования и получить подтверждение установленных особенностей роста и продуктивности.

Conclusions. According to the preliminary results of the evaluation of rams and bright sals of the Sal breed, obtained as a result of topcrossing and outbred form of selection, according to the indicators of the dynamics of live weight, meat and wool productivity, the superiority of young animals of the descendants of inbred rams was established. For the final assessment of the effectiveness of the method and making a decision on the possibility of its widespread use, it is advisable to conduct more detailed studies and obtain confirmation of the established features of growth and productivity.

Библиографический список

1. Балакирев Н. А., Фейзуллаев Ф. Р., Гончаров В. Д., Селина М. В. Состояние и перспектива развития овцеводства России. Аграрный вестник Верхневолжья. 2019. № 1 (26). С. 58-63.
2. Горлов И. Ф., Сложенкина М. И., Кошаев А. Г., Абонеев В. В., Колосов Ю. А. Характеристика состояния овцеводства России и Ростовской области и перспективы развития отрасли. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2020. № 157. С. 392-410.
3. Григорян Л. Н., Хататаев С. А., Хмелевская Г. Н., Степанова Н. Г. Тенденции развития тонкорунного и полутонкорунного овцеводства России. Зоотехния. 2021. № 2. С. 33-36.
4. Давлетова А. М., Юлдашбаев Ю. А., Траисов Б. Б., Смагулов Д. Б., Скорых Л. Н. Селекционно-генетические параметры продуктивности молодняка эдильбаевских овец разных генотипов. Сельскохозяйственный журнал. 2021. № 3 (14). С. 56-63.
5. Жиряков А. М., Двалишвили В. Г., Мильчевский В. Д. О некоторых принципах селекции овец. Овцы, козы, шерстяное дело. 2020. № 1. С. 4-6.
6. Колосов Ю. А., Чамурлиев Н. Г., Дегтярь А. С., Смородин Ф. А. Мясная продуктивность овец различных генотипов. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2022. № 2 (66). С. 196-202.
7. Колосов Ю. А., Чамурлиев Н. Г., Колосова Н. Н., Шперов А. С., Смородин Ф. А. Использование скрещивания для улучшения воспроизводительных качеств овец в условиях фермерского хозяйства. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2022. № 4 (68). С. 213-219.
8. Лакота Е. А., Забелина М. В. Создание эффективного типа меринсов Поволжья методом внутривидовой селекции. Аграрная наука. 2021. № 7-8. С. 24-27.
9. Лушников В. П., Левина Т. Ю., Затеев Д. В. Мясная продуктивность баранчиков кавказской породы в зависимости от природно-климатической зоны Поволжья. Овцы, козы, шерстяное дело. 2022. № 3. С. 18-20.
10. Лушников В. П., Сергеев А. К., Молчанов С. А. Современные тенденции в совершенствовании пород овец Поволжья в условиях импортозамещения. Развитие животноводства - основа продовольственной безопасности: материалы Национальной конференции. Волгоград, 2023. С. 223-225.
11. Новопашина С. И., Санников М. Ю., Хататаев С. А., Кузьмина Т. Н., Хмелевская Г. Н., Степанова Н. Г., Тихомиров А. И., Маринченко Т. Е. Состояние и перспективные направления улучшения генетического потенциала мелкого рогатого скота: науч. анализ. обзор. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 80 с.
12. Kolosov Y. A., Fedorov V. H., Illarionova N. F., Kaidalov A. F., Fedorova V. V., Chamurliiev N. G., Vorontsova E. S. Regional problems of livestock production and import substitution. International Conference on World Technological Trends in Agribusiness: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. P. 012143.

References

1. Balakirev N.A., Feyzullaev F.R., Goncharov V.D., Selina M.V. The state and prospects of development of sheep breeding in Russia. Agrarian Bulletin of the Upper Volga region. 2019. No. 1 (26). Pp. 58-63.
2. Gorlov I. F., Slozhenkina M. I., Koshchev A. G., Aboneev V. V., Kolosov Yu. A. Characteristics of the state of sheep breeding in Russia and the Rostov region and prospects for the development of the industry. Polythematic online electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2020. No. 157. Pp. 392-410.
3. Grigoryan L. N., Khatataev S. A., Khmelevskaya G. N., Stepanova N. G. Trends in the development of fine-wool and semi-fine-wool sheep breeding in Russia. Zootechny. 2021. No 2. Pp. 33-36.
4. Davletova A. M., Yuldashbayev Yu. A., Traisov B. B., Smaagulov D. B., Skorykh L. N. Breeding and genetic parameters of productivity of young Edilbaevsky sheep of different genotypes. Agricultural Journal. 2021. No 3 (14). Pp. 56-63.
5. Zhiryakov A. M., Dvalishvili V. G., Milchevsky V. D. On some principles of sheep breeding. Sheep, goats, wool business. 2020. No 1. Pp. 4-6.
6. Kolosov Yu. A., Chamurliiev N. G., Degtyar A. S., Smorodin F. A. Meat productivity of sheep of various genotypes. Izvestiya Nizhnevolzhsky agrouniversity complex: Science and higher professional education. 2022. No 2 (66). Pp. 196-202.
7. Kolosov Yu. A., Chamurliiev N. G., Kolosova N. N., Shperov A. S., Smorodin F. A. The use of crossing to improve the reproductive qualities of sheep in farming conditions. Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agrouniversity complex: Science and higher professional education. 2022. No 4 (68). Pp. 213-219.
8. Lakota E. A., Zabelina M. V. Creation of an effective type of merino in the Volga region by the method of inbreeding breeding. Agricultural science. 2021. No 7-8. Pp. 24-27.

9. Lushnikov V. P., Levina T. Yu., Zateev D. V. Meat productivity of Caucasian sheep depending on the natural and climatic zone of the Volga region. Sheep, goats, woolen business. 2022. No 3. Pp. 18-20.

10. Lushnikov V. P., Sergeev A. K., Molchanov S. A. Modern trends in improving sheep breeds of the Volga region in conditions of import substitution. Development of animal husbandry - the basis of food security: materials of the National Conference. Volgograd, 2023. Pp. 223-225.

11. Novopashina S. I., Sannikov M. Yu., Khatataev S. A., Kuzmina T. N., Khmelevskaya G. N., Stepanova N. G., Tikhomirov A. I., Marinchenko T. E. The state and promising directions for improving the genetic potential of small cattle: scientific. the analyte. review. M.: "Rosinformagrotech", 2019. 80 p.

12. Kolosov Y. A., Fedorov V. H., Illarionova N. F., Kaidalov A. F., Fedorova V. V., Chamurliov N. G., Vorontsova E. S. Regional problems of livestock production and import substitution. International Conference on World Technological Trends in Agribusiness: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. P. 012143.

Информация об авторах

Колосов Юрий Анатольевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Разведение сельскохозяйственных животных, частной зоотехнии и зоогигиены им. П. Е. Ладана», Донской государственной аграрной университеты (Российская Федерация, 346493, Ростовская область, Октябрьский район, поселок Персиановский, ул. Кривошлыкова, д. 24), e-mail: kolosov-dgau@mail.ru

Чамурлиев Нодари Георгиевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (Российская Федерация, 400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26), e-mail: zootechnia@mail.ru

Шперов Александр Сергеевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (Российская Федерация, 400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26), e-mail: shperov2011@mail.ru

Author's Information

Kolosov Yuri Anatolyevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Breeding of Farm animals, Private Zootechnics and Zoo Hygiene named after P. E. Ladan, Don State Agrarian University (Russian Federation, 346493, Rostov region, Oktyabrsky district, village Persianovsky, Krivoshlykova str., 24), e-mail: kolosov-dgau@mail.ru

Chamurliov Nodari Georgievich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Private Animal Science of the Volgograd State Agrarian University, (Russian Federation, 400002, Volgograd, Universitetskiy ave., 26), e-mail: zootechnia@mail.ru

Shperov Aleksander Sergeevich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Private Zootechny, Volgograd State Agrarian University (Russian Federation, 400002, Volgograd, Universitetskiy Ave., 26), e-mail: shperov2011@mail.ru

DOI: 10.32786/2071-9485-2024-01-18

THE EFFECT OF THE ALTERNATIVE PROTEIN RAW MATERIAL "GAPRIN" – A PRODUCT OF MICROBIOLOGICAL SYNTHESIS ON THE PRODUCTIVE QUALITIES OF RAINBOW TROUT

Randelin D. A., Novokshchenova A. I., Agapova V. N., Kravchenko Yu. V., Agapov S. Yu., Bryukhno O. Yu., Vorontsova E. S., Lipova E. A., Davudova T. M.

*Volgograd State Agrarian University
Volgograd, Russian Federation*

Corresponding author E-mail: triticumrbw@mail.ru

Research was carried out within the framework of the consortium "Agropriority 2030" on the topic: "Development of optimized schemes for the use of alternative protein raw materials of microbial synthesis (gaprin) for rainbow trout, sterlet and tilapia, comprehensive physiological-biochemical, or technical and economic justification of its application in aquaculture"

Received 20.09.2023

Submitted 08.02.2024

Summary

The protein component in the composition of combined feeds for salmon is of great importance. The shortage of protein raw materials in the domestic feed market leads to the need to search for alternative sources. The possibility of using the product of microbiological synthesis "Gaprin" as part of production salmon feeds has been experimentally proven. Experimentally revealed the advantage of compound feeds containing 50 and 75% of the substance "Gaprin", instead of fishmeal, which is the optimal rate of its input.

Abstract

Introduction. The quality and quantity of protein in the composition of combined feeds for salmon is of great importance. However, today there is a shortage of protein raw materials for the production of feed on the domestic market, and in this regard, alternative sources are being searched for. It is known that this quality can be: products of microbiological synthesis, meat flour, hydrolysis yeast, plant components, etc. The substance "Gaprin" is 70-79% crude protein. It is a protein product with a high content of B vitamins (in particular B12), amino acids and trace elements that fully meet the needs of animals in them. Therefore, the experimental determination of the norms for the input of biomass of the product of microbiological synthesis