



Эффективность скрещивания овцематок печорской породной группы с баранами остфризской породы в условиях Крайнего Севера

© 2020. Я. А. Жариков, Л. А. Канева ✉

Институт агробиотехнологий имени А. В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар, Республика Коми, Российская Федерация

Существуют гипотезы, что кроссбридинг повышает скороспелость, молочность и плодовитость овцематок, улучшает качество шерсти при снижении настрига и кратности стрижки с двух до одного раза в год, а также увеличивает интенсивность роста молодняка. Направление продуктивности овец изменяется в сторону увеличения производства баранины. Изучали количественные и качественные изменения признаков продуктивности пещоро-остфризских помесей для обоснования целесообразности их получения и дальнейшего использования в селекционном процессе. Объектами исследования были овцематки, подсосные ягнята и растущий молодняк овец печорской породной группы и пещоро-остфризские помеси первого поколения экспериментального стада крестьянского фермерского хозяйства Л. А. Каневой Усть-Цилемского района Республики Коми. Для сравнительного анализа использовали данные первичного зоотехнического учёта и бонитировки за 2016-2020 годы. Все измерения выполнены в соответствии с утверждёнными общепринятыми методами. Помесные матки первого поколения оказались достоверно более скороспелыми, их возраст первого окота был меньше на 164 дня. Тонина шерсти у помесей повысилась до 56-60 качества, а уравненность до 100 % при снижении затрат на стрижку в два раза. Наметилась тенденция повышения среднесуточного прироста живой массы пещоро-остфризского молодняка в возрасте от трёх до семи месяцев на 17,4 г, или на 18,1 %. Исследования показали, что скрещивание не привело к увеличению плодовитости и молочности овцематок. Несмотря на это, производство прироста живой массы на одну овцематку в год было выше у помесей на 4,4 кг, что позволяет сделать вывод о перспективности скрещивания.

Ключевые слова: овцы, помеси, продуктивность, плодовитость, молочность, скороспелость, шерсть, прирост

Благодарности: работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ в рамках Государственного задания № 0412-2019-0052, Рег. № НИОКТР АААА-А18-118122000103-5.

Авторы благодарят рецензентов за их вклад в экспертную оценку этой работы.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Жариков Я.А., Канева Л.А. Эффективность скрещивания овцематок печорской породной группы с баранами остфризской породы в условиях Крайнего Севера. Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2020;21(4):443-452. DOI: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2020.21.4.443-452>

Поступила: 17.04.2020

Принята к публикации: 08.08.2020

Опубликована онлайн: 24.08.2020

Efficiency of crossing ewes of the Pechora breed with rams of the Ostfriesian breed in the conditions of Far North

© 2020. Yakov A. Zharikov, Lydia A. Kaneva ✉

A. V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktuykar, Komi Republic, Russian Federation

There are hypotheses that crossbreeding increases precocity, milk production and fertility of ewes, improves quality of wool with decrease in the amount of wool clip and shearing frequency from two to one time a year, and increases the growth rate of young sheep. Thus, the direction of sheep productivity turns towards increasing lamb production. Studied were quantitative and qualitative changes in the production character of Pechora-Ostfriesian crossbreeds for justification of their breeding and further use in the selection process. The objects for the study were ewes, suckling lambs and growing young sheep of the Pechora breed group and Pechora-Ostfriesian crossbreeds of the first generation of the experimental herd of L. A. Kaneva peasant farm in the Ust-Tsilma district of the Komi Republic. For the comparative analysis, data from primary zootechnical record and valuations for 2016-20 years were used. All measurements were performed in accordance with approved conventional methods. Crossbred sheep of the first generation were significantly more precocious, they had their first lambing 164 days earlier. The wool fineness of crossbreeds has increased to 56-60 quality, and the fleece evenness to 100 %, while twice reducing the cost of shearing. There is a tendency to increase the average daily gain in live weight of Pechora-Ostfriesian young sheep at the age of three to seven months by 17.4 g, or 18.1 %. The studies have shown that crossbreeding had not led to increase in the fecundity and milk production of ewes. However, the production of live weight gain per ewe per year was higher in crossbreeds by 4.4 kg, which suggests the prospects of crossing.

Keywords: sheep, crossbreeds, productivity, fertility, milk production, precocity, wool, growth

Acknowledgement: the research was supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation within the state assignment No. 0412-2019-0052, registration number USAIS АААА-А18-118122000103-5.

The authors thank the reviewers for their contribution to the peer review of this work.

Conflict of interest: the authors stated no conflict of interest.

For citations: Zharikov Y. A., Kaneva L. A. Efficiency of crossing ewes of the Pechora breed with rams of the Ostfriesian breed in the conditions of the Far North. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka = Agricultural Science Euro-North-East*. 2020;21(4):443-452. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2020.21.4.443-452>

Received: 17.04.2020

Accepted for publication: 08.08.2020

Published online: 24.08.2020

Рентабельное овцеводство возможно только в том случае, если разводимые животные будут соответствовать современным требованиям по многоплодию, скороспелости, сочетаемости показателей мясности и шерстности, качеству продукции, устойчивости к болезням, приспособленности к условиям и кормовой базе ареала разведения. Печорские мясошерстные полутонкорунные овцы хорошо адаптированы на Крайнем Севере, обладают удовлетворительной шерстной и мясной продуктивностью, но имеют низкие показатели скороспелости, плодовитости и молочности, что в сложившихся экономических условиях, когда шерсть обесценилась, а цены на мясо возросли не позволяет обеспечить прибыльное ведение отрасли. Одним из эффективных приемов повышения мясной продуктивности овец является скрещивание маток, хорошо приспособленных к зональным природно-климатическим условиям, но недостаточно продуктивных с баранами лучших отечественных и зарубежных пород. Мировая практика показывает, что таким образом можно получить животных, адаптированных к экологическим условиям различных природно-климатических зон и одновременно удовлетворяющих самым жестким требованиям рынка.

Как правило, в скрещиваниях используют породы баранов, характеризующиеся повышенной мясностью (суффолк (suffolk), дорсет (dorset), саутдаун (southdown), гемпшир (hampshire), иль-де-франс (Île-de-france)), высокой плодовитостью (бордер-лейстер (border leicester), тексель (texel)), выдающейся молочностью (остфризская (ostfriesian)). При сложном скрещивании в качестве второй породы широко используют баранов многоплодных пород, например, романовской и финский ландрас (finnish landrace).

Очень активно для улучшения адаптационных способностей и продуктивных качеств овец скрещивания практикуются за рубежом [1, 2, 3, 4, 5]. Скрещиванием баранов финский ландрас с матками дорсет рогатый вывели породу кадзов-улучшатель (kadzov-improver). Плодовитость чистопородных маток породы кадзов-улучшатель до 245 %, настриг шерсти в среднем 2,72 кг. В Англии скрещиванием баранов пород тисвотер (teeswater)

и маток дейлисбред (dalesbred) выведена порода машэм (massam) со средней многоплодностью свыше 220 %. В Шотландии выведена порода дэмлайн (demelain). Она несёт в себе 47 % крови породы финский ландрас, 24 % остфризской породы, 17 % бордерлейстер и 12 % крови дорсет рогатый. В среднем на 3-летнюю матку с массой тела перед случкой 56 кг получают по 2,3 ягненка [6]. Порода овец мирового уровня с хорошо выраженной мясной и шерстной продуктивностью – новозеландский корридель (new zealand corriedale), получена на основе скрещивания мериносов с баранами линкольн (lincoln) и ромни-марш (romney-marsh) [7], в США методом воспроизводительного скрещивания тонкорунной мясошерстной породы овец – полипей (polypay). Матки ягнятся два раза в год, а плодовитость породы составляет 180 % [8]. В современной России в 2018 году утверждена новая мясная катумская порода овец. Выведена она в Ленинградской области на ферме ООО СХП «Катумы» в результате скрещивания американской мясной породы катадин (katahdin) и многоплодной романовской. Овцы гладкошерстные, поэтому не нуждаются в стрижке. Характеризуются скороспелостью, ранним половым созреванием (5-6 мес.). Средняя плодовитость маток 190-250 %, максимальная – 280-300 %. Среднесуточный прирост живой массы ягнят до отбивки 300-450 г, максимальный – 700-800 г. Осеменение и ягнения проводятся два раза в течение года [9].

Большую актуальность для Республики Коми представляют исследования по скрещиванию овец адаптированного генофонда с баранами различных пород отечественной и импортной селекции с целью повышения рентабельности отрасли. В частности, от печоро-остфризских помесей ожидали лучшего, по сравнению с печорскими овцами, роста молодняка, увеличения молочности и плодовитости помесных маток, то есть повышения производства баранины, снижения настрига шерсти и кратности стрижки с двух до одного раза в год.

Цель исследований – изучить направления, количественные и качественные изменения признаков продуктивности печоро-остфризских помесей первого поколения для обоснования целесообразности их получения и дальнейшего использования в селекционном процессе.

Материал и методы. Объектом сравнения служили овцематки, подсосные ягнята и растущий молодняк овец печорской породной группы и печоро-остфризские помеси первого поколения экспериментального стада крестьянского фермерского хозяйства Л. А. Каневой, расположенного в Усть-Цилемском районе Республики Коми в Приполярной зоне (65°26.4624' с.ш.; 52°8.9868' в.д.). Для сравнительного анализа использовали данные первичного зоотехнического учёта и бонитировок за 2016-2020 годы. При объединении выборок разных лет делали корректировку данных на фактор года по формуле, представленной В. П. Томиловым [10] в нашей интерпретации:

$$x' = x + \bar{x}_S - \bar{x},$$

где x' – скорректированный показатель;
 x – исходный показатель; \bar{x}_S – среднее по объединённой многолетней выборке;
 \bar{x} – среднее по годовой выборке, то есть за тот год, в котором получен исходный показатель x . Количество животных, вошедших в выборки для анализа, указаны в соответствующих таблицах.

Все печоро-остфризские помеси, задействованные в исследовании, получены от одного чистопородного барана остфризской породы, купленного на Ферме «Капри», владелец Е. И. Фролова [сайт: <http://www.visit-kaluga.ru/item/534>], летом 2013 года. Дата рождения барана 08.02.2013 г., класс элита, живая масса в 2015 году 85 кг, настриг нативной шерсти – 3,4 кг.

Породную идентификацию животных провели по данным зоотехнического и племенного учёта. Бонитировку животных – согласно требованиям ГОСТ 25955-83, а также Приказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 5 октября 2010 г. № 335 «Об утверждении Порядков и условий проведения бонитировки племенных овец».

Плодовитость овцематки оценивали по количеству всех полученных за окот живых ягнят. О молочности судили по суммарному среднему суточному приросту ягнят в окоте за первый месяц подсоса.

Для изучения динамики изменения живой массы молодняка ежемесячно проводили индивидуальное взвешивание с точностью до 0,1 кг. По результатам взвешивания рассчитали абсолютный, относительный и среднесуточный приросты живой массы.

Все овцы стада содержались в одном помещении, но с делением по клеткам на

половозрастные группы. Основным компонентом рационов являлось злаково-разнотравное сено, заготовленное с естественных суходольных и заливных лугов поймы реки Печоры. Концентратная часть рациона была представлена гранулированным комбикормом для дойных коров с содержанием 18 % сырого протеина. Средневзвешенный рацион подсосных овцематок состоял из 1,3 кг злаково-разнотравного сена среднего качества, 1,6 кг злаково-разнотравного сенажа среднего качества, 0,3 кг комбикорма, шрота подсолнечного – 0,1 кг и 12 г поваренной соли.

Подсосные ягнята до отбивки и в течение месяца после отбивки получали до 200 г на голову в сутки комбикорма. С 5-месячного возраста молодняк переводили на бесконцентратные рационы.

Для сравнительной характеристики роста молодняка изучаемых генотипов (табл. 3) в выборку для оценки включили только тех особей, у которых средний суточный прирост был выше средней по группе. По-нашему мнению, такой подход позволяет более рельефно оценить потенциальные возможности того или иного генотипа в сходных условиях обеспечивать рост. Сравнимые выборки включали в себя как баранчиков, так и ярок.

Прирост живой массы от одной подсосной овцематки за два месяца подсоса (П1) определяли по формуле:

$$П1 = (С1 * 60) + (Ж.М.рожд. * В),$$

где $С1 * 60$ – произведение среднесуточного прироста до двух месяцев на 60 дней;

$Ж.М.рожд. * В$ – произведение живой массы ягнят при рождении на выход ягнят.

Прирост живой массы на одну овцематку за пять месяцев выращивания (П2) рассчитывали как произведение среднесуточного прироста молодняка от двух до семи месяцев (С2) на 150 дней и на выход ягнят (В) по формуле: $П2 = С2 * 150 * В$.

Производство валового прироста живой массы ягнят на одну овцематку в год (П3) находили как сумму прироста живой массы за два месяца подсоса (П1) плюс за пять месяцев выращивания (П2) по формуле: $П3 = П1 + П2$.

Обработку данных выполняли, используя описательную статистику из пакета анализа Microsoft Excel. Достоверность различий независимых выборок оценивали двухвыборочным тестом (Two-Sample T-Test) из программы NCSS по трём критериям: t-тест с одинаковыми дисперсиями; t-тест Аспина-Велча с различными дисперсиями; t-тест

Колмогорова-Смирнова для ненормальных распределений при $p \leq 0,05$. Также пользовались тестами однофакторного дисперсионного анализа ANOVA из программы NCSS для оценки существенности частных различий: Бонферрони, Дункана, Фишера, Ньюмана-Краула, Шеффа, Тукей-Крамера.

В тексте использованы условные обозначения пород: П – печорская в типе ромни-марш, О – остфризская. Генотипы животных обозначили дробью с указанием в числителе кровности в % и аббревиатуру материнской породы, в знаменателе кровность в % и отцовскую породу.

Результаты и обсуждение. До сороковых годов прошлого века местное население Коми разводило северных короткохвостых грубошерстных овец, распространённых по всему северу Европы. По внешнему виду северные овцы характеризовались слегка горбоносой грубоватой головой, острой холкой, тонкими длинными ногами, слабой оброслостью головы, живота и ног, покрытых коротким кроющим волосом.

Северные короткохвостые овцы имели низкую продуктивность. Живая масса взрослой овцематки составляла 20-25 кг, годовой настриг грубой нативной шерсти колебался от 0,6 до 1,2 кг. Туши неудовлетворительной обмускуленности, а мясо слабых кулинарных качеств. Нередко наблюдали значительные пороки экстерьера, такие как провислость спины, узкая грудь, острая холка, свислость зада. Шерсть неоднородная, белой, реже чёрной окраски. Были и положительные качества – полиэстричность, нетребовательность к условиям содержания, высокие скороспелость и плодовитость. Как правило, за один окот матки приносили по 2-3 ягненка.

В конце 1930-х годов перед научными работниками Печорской сельскохозяйственной опытной станции была поставлена задача – создать высокопродуктивный тип овец, сочетающий в себе хорошую приспособленность к условиям Крайнего Севера, высокую живую массу и настриг однородной полутонкой шерсти. Такая работа была начата под руководством Д. А. Епанешникова. В качестве улучшающей породы была выбрана полутонкорунная мясошерстная ромни-марш. Овцы этой породы характеризуются крупной массой, телосложением с явно выраженными мясными формами, дают хороший настриг однородной шерсти. Из высокопродуктивных культурных пород ромни-маршей считают наиболее выносливыми, устойчивыми к гли-

стным заболеваниям и приспособленными к пастбищному содержанию. На своей родине, в Англии, несмотря на сырые и холодные зимы, они круглый год содержатся на пастбище.

В 1937 году в Усть-Цильму из племхоза «Власть труда» Орловской области завезли девять племенных баранов породы ромни-марш и разместили в шести колхозах Усть-Цилемского и Ижемского районов. Это была первая партия животных. Всего же с 1937 по 1953 годы в район Печеры было завезено 360 баранов живой массой 85-97 кг, длиной шерсти – 18-20 см.

Результаты межпородного скрещивания показали, что помесные ягнята первого поколения были в два раза крупнее местных овец. В передней части туловища, на шее и лопатках заметно изменялся шерстный покров в сторону появления полутонкой шерсти, повышались мясные качества. Наряду с этим снижалась плодовитость, и сокращался период размножения, возрастала его сезонность. Уже к 1942 году были получены помеси третьего и четвёртого поколений и начато разведение помесей желательного типа «в себе». Путём тщательного отбора и выбраковки на протяжении 15 лет был наследственно закреплён желательный тип животных [11].

Выведенные мясошерстные овцы сочетали в себе хозяйственно полезные качества исходных пород. От ромни-маршей овцы печорской породной группы унаследовали однородную полутонкую белую шерсть, хорошую оброслость головы, ног и брюха, характерный экстерьер, живую массу, «чёлку» и длинный хвост. От северных овец осталась более высокая плодовитость, приспособленность к северным климатическим условиям и длительному стойловому содержанию.

В августе 1961 года Государственная комиссия, проработав над тщательной бонитировкой десятитысячной отары печорских полутонкорунных овец, однозначно отметила в Государственном акте, что овцы являются новой самостоятельной породной группой. Им было присвоено название «печорские полутонкорунные мясошерстные овцы».

В шестидесятых годах племенная овцеводческая ферма колхоза «имени Батманова» Усть-Цилемского района была одной из лучших в республике. Средние настриги шерсти по ферме составляли 3,5 кг на овцу в год. А в 1967 году было настрижено по 4,15 кг шерсти от каждой из 319 взрослых овец [11].

В 1970-80-х годах наиболее ценное в племенном отношении поголовье печорских полутонкорунных овец было сосредоточено в совхозах «Усть-Цилемский» одноимённого района и «Мохчинский» – Ижемского района [12]. А с середины 1970-х на уровне государственных и партийных органов в связи со специализацией северного животноводства на производство молока и низкими закупочными ценами на шерсть, баранину и овчину в хозяйствах общественного сектора Республики Коми овцеводство было признано нерентабельным. Хозяйства пошли на крайние меры, т.е. полную ликвидацию овцеводческих ферм, включая племенные. При ликвидации колхозных и совхозных овцеферм, укомплектованных полутонкорунными овцами, молодняк и, нередко, взрослое маточное поголовье продавались населению, и полутонкорунные овцы воспроизводились в частном секторе, стихийно, без какой-либо целенаправленной селекционной поддержки. Часть из них скрещивались с местными беспородными овцами и без должного селекционного сопровождения вырождались. Животные другой части, разводившиеся локально в некоторых населённых пунктах и индивидуальных хозяйствах Усть-Цилемского и Ижемского районов, сохранили типичные для печорской породной группы морфологические и продуктивные признаки. Официально, на сегодняшний день, печорская породная группа овец считается «вымершей»¹.

Селекционная работа с овцами в Республике Коми возобновилась только после восстановления в 2000 году одного из старейших на Севере научных учреждений – Печорской научно-исследовательской опытной станции им. А. В. Журавского. Сотрудники восстановленной Печорской опытной станции провели экспедиционное обследование животных путем подворного обхода индивидуальных хозяйств населения Усть-Цилемского района Республики Коми. Обследованию подлежали все овцы старше года, сохранившие типичность печорской породной группы. Всего было обследовано 200 голов [13]. Затем для создания собственного стада была проведена закупка у населения неродственных между собой овцематок и ярок. Чистопородных баранчиков породы ромни-марш приобрели в племсовхозе «Котовский» Рязанской области

(2002 г.). Целесообразность скрещивания печорских овцематок с родственной отцовской породой была вызвана необходимостью избежать инбридинга в малочисленном стаде и снижения потенциальной продуктивности поголовья. Бараны ромни-марш отечественной селекции работали в стаде вплоть до 2010 года. В результате были получены помеси нескольких поколений, бараны и матки, разведение которых продолжается «в себе» (рис. 1).

Плодовитость овцематок колеблется в пределах 110-120 %, возраст первого окота – 23-25 месяцев, интенсивность роста ягнят от рождения до 4-х месяцев около 120 г в сутки. Средние показатели взрослых овцематок: живая масса – 55,0 кг, высота в холке и крестце – 65,8 см, глубина груди – 33,7, косая длина туловища – 83,1, ширина груди – 27,9, обхват груди – 99,0, обхват пясти – 9,1 см. Овцы в своей массе комолые. Шерсть белая, однородная, тониной 48-52 качества. Стригут овец два раза в год: в мае и октябре. Средний суммарный настриг нативной шерсти с овцематки за год 3,8 кг, суммарная длина шерсти 17,0 см.

Овец остфризской породы (рис. 2) вывели голландские фермеры в XIX столетии. Животные крупные, с удлинённой горбоносой головой. Живая масса баранов – 110-130 кг, маток – 70-100 кг. Бараны и матки безрогие, белой масти, открытая морда, уши, хвост и ноги покрыты коротким прямым волосом. Уши длинные, наклонены в направлении носа. Грудь глубокая, широкая, с косо поставленными ребрами. Спина длинная и широкая, круп слегка свисловатый. Ноги высокие, слабообмускуленные, хвост средней длины, не достигающий на 5-6 см до скакательного сустава.

Порода универсальной продуктивности (молоко, мясо, шерсть). Считается одной из лучших по молочности. За одну лактацию овцематки дают от 400 л молочного сыря. Характеризуется высокой плодовитостью – около 200 ягнят на сто полновозрастных овцематок. Овцы скороспелые. Первая случка в норме происходит в 11-12 месяцев. При интенсивном выращивании приросты составляют 300-500 г в сутки. Настриг нативной шерсти за год от одной овцы в среднем 3,5 кг, длиной до 10 см. Шерсть полутонкая, 56-60 качества. Выход чистой шерсти – от 65%².

¹Состояние пород овец в РФ. Фермер.Ру. 2010. Режим доступа: <https://fermer.ru/forum/porody-ovets/109052> (дата обращения: 05.04.2020).

²Молочные породы овец: список пород для разведения. [Электронный ресурс].

Режим доступа: <https://selo-exp.com/ovcy/molochnye-porody-ovec.html> (дата обращения: 05.04.2020).



*Рис. 1. Овцематки печорской породной группы в типе ромни-марш /
Fig. 1. Sheep of the Pechora breed group in the Romney-marsh type*



*Рис. 2. Баран остфризской породы КФХ Л. А. Каневой /
Fig. 2. Ram of the Ostfriesian breed from L. A. Kaneva farm*

В системе мер, направленных на повышение экономической эффективности отрасли, всегда обращают внимание на интенсификацию воспроизводства и, в первую очередь, на повышение плодовитости животных, сохранность и рост молодняка. При анализе плодовитости нам было интересно узнать, оказывает ли влияние генотип барана на многоплодие матки. Для этого мы сравнили результаты спаривания печорских и печоро-остфризских помесных овцематок с одними и теми же чистопородными баранами остфризской и романовской породы, а также помесным печоро-куйбышевским бараном (табл. 1).

Расчёты показали отсутствие статистически значимых различий между группами,

то есть чистопородные и помесные матки практически не различались между собой по многоплодности окота. Более того, бараны разных генотипов, использованные на одной и той же материнской основе, не влияли на плодовитость.

Возможно, что у помесей второго и последующих поколений по остфризской породе плодовитость маток повысится. В противном случае, вероятно, потребуется включить в селекционный процесс плодovitых овец шубной романовской породы или полутонкорунных финских ландрасов. Так, по данным Н. И. Кравченко, скрещивание тонкорунных овец с баранами романовской породы является радикальным способом повышения многоплодия.

Таблица 1 – Влияние типа спаривания на плодовитость овцематок /
Table 1 – Effect of mating type on the fertility of ewes

<i>Тип спаривания / Mating type</i>		<i>Объязнилось, гол. / Lamed, heads</i>			<i>Получено ягнят, гол. / Received lambs, heads</i>	
<i>генотип / genotype</i>		<i>всего / in total</i>	<i>одинами / singles</i>	<i>двойнями / twins</i>	<i>всего / in total</i>	<i>на 1 оком / per one lambing</i>
<i>овцематки / ewes</i>	<i>барана / rams</i>					
50П/50П / 50Р/50Р	50О/50О / 50О/50О	47	40	7	54	1,15±0,053
	50Р/50Р / 50Р/50Р	46	41	6	53	1,15±0,054
	50П/50КБ / 50Р/50К	14	13	1	15	1,07±0,071
50П/50О / 50Р/50О	50О/50О / 50О/50О	15	14	1	16	1,07±0,067
	50Р/50Р / 50Р/50Р	23	21	2	25	1,09±0,060
	50П/50КБ / 50Р/50К	8	6	2	10	1,25±0,164

Примечания: Р – романовская порода, КБ – куйбышевская порода / Notes: R – Romanov breed, K – Kuibyshev breed

На этой основе в Краснодарском крае проводится работа по созданию нового генотипа многоплодных овец, который должен обеспечивать производство 60 кг баранины в живой массе на одну овцематку за счет получения до двух ягнят за ягнение, повышение мясной скороспелости потомства на 20% и получение однородной белой шерсти. Производственные испытания многоплодных тонкорунных овец этого типа показали обнадеживающие результаты. В первом ягнении за 2012 г. в расчете на 100 маток было получено 173 ягненка, в 2013 г. от этих же овцематок во втором ягнении получен еще больший показатель выхода ягнят – 191 %, а от новой группы первого ягнения родилось 183 ягненка на 100 маток [14].

Анализ средней живой массы ягнят при рождении вне зависимости от многоплодности окота и возраста матерей (популяционные данные) показал высокую зависимость этого показателя от генотипа производителя. Так, от баранов романовской породы рождались ягнята с массой существенно меньшей, чем от баранов других проанализированных генотипов (табл. 2). Самые крупные баранчики и ярочки рождались от матерей генотипа 50П/50О с остфризским бараном. Половая дифференциация по живой массе при рождении была существенной в пользу баранчиков в первой, четвертой и пятой группах на 11,2, 11,3 и 25,5 % соответственно.

Сохранность и рост ягнят в молочный период, особенно из многоплодных окотов, тесно связаны с уровнем молочной продуктивности матерей, поскольку в первые недели

после рождения ягнят молоко является единственным продуктом их питания. Среднесуточный прирост живой массы ягнят за первый месяц жизни (молочность) у маток генотипа 50П/50П составил 202,21±10,25, а у маток 50П/50О – 207,79±14,96 г, т. е. был практически одинаковым.

Повышение скороспелости сельскохозяйственных животных – одна из актуальных задач, которая неразрывно связана с экономикой производства продукции. Всегда выгоднее разводить тех животных, которые раньше дают максимум товарной продукции высокого качества. Со скороспелостью тесно связаны: интенсивность роста, затраты корма на прирост массы тела, возраст животных, в котором их можно использовать для воспроизводства или для получения товарной продукции. Этим обусловлена необходимость использования скороспелости в селекционном процессе [15, 16]. Средний возраст первого окота печорских овцематок составил 696,72±21,41 дней, а помесных – 532,59±29,29, или был достоверно на 164,13 дня меньше ($p \leq 0,05$). Таким образом, использование остфризских баранов на печорских матках является весьма перспективным приёмом улучшения скороспелости овец.

Матки 50П/50О характеризовались высоким качеством шерсти по тонине, длине, густоте, однородности, уравниности руна, типу извитости, чистоте. По сравнению с печорскими овцами тонина шерсти у помесей повысилась до 56-60 качества, а уравниность до 100 %. При этом настриг шерсти сократился с 3,20 кг у 50П/50П до 2,76 у помесей

($p \leq 0,01$), в основном за счёт снижения оброслости головы, ног, брюха и хвоста, т.е. наиболее загрязнённых участков тела. У помесей

снизилось образование колтунов, выпадение шерсти, отпала необходимость в двукратной стрижке.

Таблица 2 – Живая масса ягнят при рождении (по всем окотившимся маткам) / Table 2 – Live weight of lambs at birth (for all lambing ewes)

Тип спаривания / Mating type		Группа / Group	Весь приплод / All the lambs		Баранчики / Male lamb		Ярочки / Female lamb	
генотип / genotype			n	M±m	n	M±m	n	M±m
овцематки / ewes	барана / rams							
50П/50П / 50Р/50Р	50О/50О / 50О/50О	1	51	4,41±0,123 ^(2,5)	23	4,66± 0,192 ^{(2)*}	28	4,19± 0,149 ^(2,5)
	50Р/50Р / 50О/50О	2	52	3,77±0,093 ^(1,3,4,6)	28	3,90±0,125 ^(1,3,4,6)	24	3,61±0,134 ^(1,3,4,6)
	50П/50КБ/ 50Р/50К	3	14	4,49±0,159 ^(2,5)	6	4,070±0,218 ⁽²⁾	8	4,34±0,221 ^(2,5)
50П/50О / 50Р/50О	50О/50О / 50О/50О	4	16	5,00±0,154 ^(2,5)	9	5,23±0,200 ^{(2,5)*}	7	4,70±0,200 ^(2,5)
	50Р/50Р / 50О/50О	5	24	3,68±0,156 ^(1,3,4,6)	11	4,14±0,204 ^{(4,6)*}	13	3,30±0,173 ^(1,3,4,6)
	50П/50КБ/ 50Р/50К	6	10	4,66±0,226 ^(2,5)	4	4,90±0,314 ^(2,5)	6	4,50±0,318 ^(2,5)

Примечания: (1, 2, 3, 4, 5, 6) – существенные различия с указанными группами; * существенные различия между баранчиками и ярочками внутри группы ($p \leq 0,05$) / *Notes:* (1,2,3,4,5,6) – significant differences with the specified groups; * significant differences between male lamb rams and female lambs within the group ($p \leq 0.05$).

Возрастная динамика живой массы является важнейшим биологическим признаком, который характеризует скороспелость и экологическую устойчивость животного. Установили тенденцию к увеличению сред-

несуточного роста печоро-остфризского молодняка с трёх до семи месяцев выращивания относительно чистопородного печорского на 17,39 г, или на 18,14 % (табл. 3).

Таблица 3 – Темпы роста молодняка разных генотипов за период выращивания после отъёма / Table 3 – Growth rates of young sheep of different genotypes after weaning

Генотипы / Genotype (n)	Начало периода / Start of the period		Конец периода / Finish of the period		Прирост за период / Growth over the period	
	живая масса, кг / live weight, kg	возраст, дни / age, days	живая масса, кг / live weight, kg	возраст, дни / age, days	абсолютный, кг / absolute, kg	средне-суточный, г / average daily, g
50П/50П / 50Р/50Р (34)	16,35±0,62	91,91±0,54	24,85±0,72	180,88±0,21	8,51±0,23	95,86±2,77
50П/50О / 50Р/50О (29)	17,35±0,73	94,24±1,53	25,48±1,02	171,17±3,13	8,13±0,53	113,25±10,98

Более низкие приросты молодняка после отъёма по сравнению с молочным периодом объясняются недостаточной подкормкой концентратами после отъёма. По природно-климатическим и экономическим причинам расширить ассортимент кормов и сбалансировать рацион не представлялось возможным.

В таблице 4 представлен расчёт производства валового прироста живой массы ягнят на одну овцематку в год. Расчёт показал, что

в одинаковых условиях кормления и содержания помесный молодняк выгодно отличался от своих чистопородных сверстников. Дополнительное производство прироста живой массы составило 4,38 кг. При цене 1 кг живой массы, равной 200 рублей, выручка от реализации дополнительного прироста живой массы составит 876 рублей. Фактически экономический эффект будет больше за счёт сокращения почти на полгода возраста первого окота помесей.

*Таблица 4 – Производство валового прироста живой массы ягнят на одну овцематку в год /
Table 4 – Production of gross live weight gain of lambs per sheep per year*

<i>Показатель / Indicator</i>	<i>Генотип / Genotype</i>	
	<i>50П/50П / 50P/50P</i>	<i>50П/50О / 50P/50O</i>
Выход ягнят, гол. / Output of lambs, heads	1,12	1,14
Возраст первого окота, дни / Age at first lambing, days	697	533
Живая масса ягнят при рождении, кг / Live weight of lambs at birth, kg	4,22	4,45
Суточный прирост ягнят до 2-х мес., г / Daily growth of lambs up to 2 months, g	202,21	207,79
Прирост живой массы на овцематку за 2 мес. подсоса, кг / Live weight gain per sheep for 2 months of suction, kg	16,86	17,54
Суточный прирост молодняка от 2-х до 7 мес., г / Daily growth of young animals from 2 to 7 months, g	95,86	113,25
Прирост живой массы на овцематку за 5 мес. выращивания, кг / Live weight gain per sheep for 5 months of growing, kg	15,67	19,37
Производство валового прироста живой массы на одну овцематку за год, кг / Production of gross live weight gain per sheep per year, kg	32,53	36,91

Заключение. Скрещивание маток печорской породной группы с баранами остфризской породы снижает возраст первого ягнения полукровных помесей, способствует тенденциям улучшения качественных показателей шерсти при снижении затрат на стрижку в два раза, увеличения интенсивности роста молод-

няка. Это открывает большие перспективы к широкому использованию остфризов как в селекционных программах по сохранению и совершенствованию местного генофонда овец, так и для получения товарных продуктивных овцематок и помесного молодняка для производства баранины.

Список литературы

1. Mortimer S. I., van der Werf J. H., Jacob R. H., Hopkins D. L., Pannier L., Pearce K.L. et al. Genetic parameters for meat quality traits of Australian lamb meat. *Meat Sci.* 2014;96(2):1016-1024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.09.007>
2. Auvray B., McEwan J. C., Newman S. A., Lee M., Dodds K. G. Genomic prediction of breeding values in the New Zealand sheep industry using a 50K SNP chip. *J Anim Sci.* 2014; 92(10):4375-4389. DOI: <https://doi.org/10.2527/jas.2014-7801>
3. Abdoli R., Zamani P., Mirhoseini S. Z., Ghavi Hosseini-Zadeh N., Nadri S. A review on prolificacy genes in sheep. *Reprod Domest Anim.* 2016;51(5):631-637. DOI: <https://doi.org/10.1111/rda.12733>
4. Berry D. P., Conroy S., Pabiou ., Cromie A. R. Animal breeding strategies can improve meat quality attributes within entire populations. *Meat Sci.* 2017;132:6-18. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2017.04.019>
5. Mortimer S. I., Hatcher S., Fogarty N. M., van der Werf J. H. J., Brown D. J., Swan A. A. et al. Genetic parameters for wool traits, live weight, and ultrasound carcass traits in Merino sheep. *J Anim Sci.* 2017;95(5):1879-1891. DOI: <https://doi.org/10.2527/jas.2016.1234>
6. Вениаминов А. А. Породы овец мира. М.: Колос, 1984. 207 с.
7. Ерохин А. И. Некоторые особенности породообразовательного процесса в современном отечественном овцеводстве. *Овцы, козы, шерстяное дело.* 2019;(4):50-58. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41564861>
8. Chambers G. Polyrays may be answer to dream. *Idaho farmer - Stockman.* 1977;95(15):217-227.
9. Дмитриева Т. О. Создание мясного овцеводства в Северо-Западном Федеральном округе России. *Овцы, козы, шерстяное дело.* 2018;(1):2-4. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32639981>
10. Томилов В. П. О статистической обработке многолетних данных полевых опытов. *Земледелие.* 1987;(3):48-51.
11. Канев В. Ф. Разводите овец на подворье. Сыктывкар, 1991. 28 с.
12. Чупров Ф. Е. Разведение печорских мясошерстных овец на Севере. Труды ГСХОС Коми АССР им. А.В. Журавского. Вып. 4. Сыктывкар, 1982. 89 с.
13. Канева Л. А., Матюков В. С., Митюков А. С. Результаты зоотехнического обследования исчезающей популяции печорских овец в хозяйствах Крайнего Севера. *Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.* 2015;(40):95-99. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24853380>
14. Кравченко Н. И. Как вывести отрасль из затянувшегося кризиса. *Овцы, козы, шерстяное дело.* 2014;(1):4-7. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21305650>

15. Ульянов А. Н., Куликова А. Я. Селекционно-генетические аспекты повышения продуктивности овец южной мясной породы. Овцы, козы, шерстяное дело. 2019;(3):15-18. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41110271>
16. Ерохин А. И., Карасёв Е. А., Ерохин С. А. Скороспелость животных – важный селекционный признак. Овцы, козы, шерстяное дело. 2014;(4):22-26. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22829878>

References

1. Mortimer S. I., van der Werf J. H., Jacob R. H., Hopkins D. L., Pannier L., Pearce K. L. et al. Genetic parameters for meat quality traits of Australian lamb meat. *Meat Sci.* 2014;96(2):1016-1024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.09.007>
2. Auvray B., McEwan J. C., Newman S. A., Lee M., Dodds K. G. Genomic prediction of breeding values in the New Zealand sheep industry using a 50K SNP chip. *J Anim Sci.* 2014; 92(10):4375-4389. DOI: <https://doi.org/10.2527/jas.2014-7801>
3. Abdoli R., Zamani P., Mirhoseini S. Z., Ghavi Hossein-Zadeh N., Nadri S. A review on prolificacy genes in sheep. *Reprod Domest Anim.* 2016;51(5):631-637. DOI: <https://doi.org/10.1111/rda.12733>
4. Berry D. P., Conroy S., Pabiou T., Cromie A. R. Animal breeding strategies can improve meat quality attributes within entire populations. *Meat Sci.* 2017;132:6-18. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2017.04.019>
5. Mortimer S. I., Hatcher S., Fogarty N. M., van der Werf J. H. J., Brown D. J., Swan A. A. et al. Genetic parameters for wool traits, live weight, and ultrasound carcass traits in Merino sheep. *J Anim Sci.* 2017;95(5):1879-1891. DOI: <https://doi.org/10.2527/jas.2016.1234>
6. Veniaminov A. A. *Porody ovets mira*. [Breeds of sheep of the world]. Moscow: Kolos, 1984. 207 p.
7. Erokhin A. I. *Nekotorye osobennosti porodoobrazovatel'nogo protsessa v sovremennom otechestvennom ovtsevodstve*. [Some features of the breed-forming process in modern domestic sheep breeding]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoje delo*. 2019;(4):50-58. (In Russ.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41564861>
8. Chambers G. Polypays may be answer to dream. Idaho farmer - Stockman. 1977;95(15):217-227.
9. Dmitrieva T. O. *Sozdanie myasnogo ovtsevodstva v Severo-Zapadnom Federal'nom okruge Rossii*. [Creation of meat sheep breeding in the North-Western Federal district of Russia]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoje delo*. 2018;(1):2-4. (In Russ.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32639981>
10. Tomilov V. P. *O statisticheskoy obrabotke mnogoletnikh dannykh polevykh opytov*. [Statistical processing of long-term data of field experiments]. *Zemledelie*. 1987;(3):48-51. (In Russ.).
11. Kanev V. F. *Razvodite ovets na podvor'e*. [Breed sheep on the farmstead]. Syktyvkar, 1991. 28 p.
12. Chuprov F. E. *Razvedenie pechorskikh myasosherstnykh ovets na Seve-re*. [The breeding of Pechora meat-wool sheep in the North]. *Trudy GSKhOS Komi ASSR im. A.V. Zhuravskogo*. [Proceedings of the SAES Komi ASSR named after A.V. Zhuravsky]. Iss. 4. Syktyvkar, 1982. 89 p.
13. Kaneva L. A., Matyukov V. S., Mityukov A. S. *Rezultaty zootekhnicheskogo obsledovaniya ischezayushchey populyatsii pechorskikh ovets v khozyaystvakh Kraynego Severa*. [Results of zootechnical survey of the disappearing population of Pechora sheep in the farms of the Far North]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Izvestiya Saint-Petersburg State Agrarian University*. 2015;(40):95-99. (In Russ.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24853380>
14. Kravchenko N. I. *Kak vyvesti otrasl' iz zatyannuvshegosya krizisa*. [How to bring the industry out of the protracted crisis]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoje delo*. 2014;(1):4-7. (In Russ.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21305650>
15. Ulyanov A. N., Kulikova A. Ya. *Selektsionno-geneticheskie aspekty povysheniya produktivnosti ovets yuzhnoy myasnoy porody*. [Selection and genetic aspects of increasing productivity of southern meat breed sheep]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoje delo*. 2019;(3):15-18. (In Russ.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41110271>
16. Erokhin A. I., Karasev E. A., Erokhin S. A. *Skorospelost' zhivotnykh – vazhnyy selektsionnyy priznak*. [Precocity of animals – an important selection sign]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoje delo*. 2014;(4):22-26. (In Russ.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22829878>

Сведения об авторах

Жариков Яков Александрович, кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник отдела Печорская опытная станция, Институт агrobiотехнологий им. А.В. Журавского Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, ул. Ручейная, д. 27, г. Сыктывкар, Республика Коми, Российская Федерация, 167023, e-mail: zharikov.yakov@yandex.ru

✉ **Канева Лидия Александровна**, заведующая отделом Печорская опытная станция Института агrobiотехнологий им. А.В. Журавского Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, ул. Ручейная, д. 27, г. Сыктывкар, Республика Коми, Российская Федерация, 167023, e-mail: lidiya_kaneva_1979@mail.ru

Information about the authors

Yakov A. Zharikov, PhD in Agricultural Science, senior researcher, A.V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Rucheynaya str. 27, Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation, 167023, e-mail: zharikov.yakov@yandex.ru

✉ **Lydia A. Kaneva**, Head of the Department, A.V. Zhuravsky Institute of Agro-Biotechnologies of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Rucheynaya str. 27, Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation, 167023, e-mail: lidiya_kaneva_1979@mail.ru

✉ – Для контактов / Corresponding author