

лено в таблице 1.

Таблица 1 – Процентное соотношение кормов

Дни	Сухой корм марки «Royal Kanin», %	Привычный корм, %
1 день	10	90
2 день	20	80
3 день	30	70
4 день	45	55
5 день	60	40
6 день	80	20
7 день	100	0

В течение месяца велись наблюдения за состоянием животных, в единичных случаях наблюдались изменения каловых масс, которые в течение недели после смены типа кормления нормализовались. Дополнительно с собаками занимались физической подготовкой, в результате исследования живая масса у собак жирной упитанности уменьшилась в пределах 800-1200 г, активность увеличилась.

Выводы. Экстерьер собак породы чихуахуа обеих групп находится в соответствии с основной гармонической сеткой и соответствует принципу золотого сечения. Собаки желательной упитанностью обладают более лучшими физическими качествами, в результате соответствия живой массы стандарту породы. Наличие жирной упитанности у собак породы чихуахуа влечет за собой множество различных недостатков и пороков, которые негативно влияют как на здоровье, так и на физическую активность. Сбалансированное питание и физические нагрузки позволят собакам избежать повышение упитанности и изменение экстерьерных показателей.

Список литературы

1. Джимов М., Крылова Н. Кинологическая энциклопедия. – М.: АСТ; Сталкер, 2020. – 512 с.
2. Артемов Е. С. Изучение экстерьера собак породы цвергшнауцер на предмет соответствия его золотому сечению / Е. С. Артемов, Т. В. Чернышева // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции : Материалы V международной научно-практической конференции, Воронеж, 16 декабря 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. – С. 33–36. – EDN TWOGXA.
3. Чернышева Т. В. Оценка собак по кинологическим стандартам в питомнике / Т. В. Чернышева, А. Г. Ульянов // Теория и практика инновационных технологий в АПК : МАТЕРИАЛЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Воронеж, 23–27 марта 2020 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2020. – С. 116–117. – EDN XTGSZU.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-88

УДК 636.32/.38:575.174.4

НАСЛЕДОВАНИЕ ПЛОДОВИТОСТИ И ЖИВОЙ МАССЫ У ОВЕЦ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОДБОРА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Шевцова Варвара Сергеевна^{1,2}, аспирант

Куликова Анна Яковлевна³, д-р с.-х.наук

Усатов Александр Вячеславович¹, д-р биол.наук

Колосов Юрий Анатольевич⁴, д-р с.-х.наук

Махкамов Абдурасул Шерзодович¹

¹ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Российская Федерация

²ФГБУН «Федеральный исследовательский центр ЮНЦ РАН»,

Ростов-на-Дону, Российская Федерация

³ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,

г. Краснодар, Российская Федерация

⁴ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», п.Персиановский, Ростовская обл., Российская Федерация

В работе представлен сравнительный анализ наследования плодовитости и живой массы овцематок двух отечественных пород – южной мясной и волгоградской. Анализ плодовитости включал 4 окота для волгоградской породы и 5 для южной мясной. На основании информации о происхождении овцематок проанализировано наследование изучаемых показателей. Для овцематок обеих пород показано улучшение продуктивных показателей с использованием определенных производителей в сравнении со всей выборкой. Для овцематок южной мясной породы выявлена достаточно надежная положительная корреляция между живой массой и плодовитостью.

Ключевые слова: породы овец; южная мясная; волгоградская; плодовитость; живая масса; наследуемость

FERTILITY AND LIVE WEIGHT INHERITANCE IN DOMESTIC SHEEP BREEDS ON THE SIRE'S SELECTION

Shevtsova Varvara Sergeevna^{1,2}, PhD student

Kulikova Anna Yakovlevna³, Dr. Agr. Sci.

Usatov Alexander Viacheslavovich¹, Dr. Biol. Sci.

Kolosov Yuriy Anatolievich⁴, Dr. Agr. Sci.

Mahkamov Abdurasul Sherzodovich¹

¹Southern Federal University, Rostov on Don, Russian Federation

²Southern Scientific Center of the Russian Academy of Science, Rostov on Don, Russian Federation

³Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

⁴Don State Agrarian University, Persianovski set., Rostov region, Russian Federation

The paper presents a comparative analysis of fertility and live weight inheritance in sheep of two domestic breeds – Southern meat and Volgograd. The fertility analysis included 4 lambings for the Volgograd breed and 5 lambings for the Southern meat breed. Based on the information about the origin of ewes, the inheritance of the studied indicators was analyzed. For both sheep breeds, the improvement of productive indicators by certain sires comparing to the entire population was shown. For Southern meat sheep breed a reliable positive correlation between live weight and fertility was revealed.

Key words: sheep breeds; Southern meat; Volgograd breed; fertility; live weight; heritability

Овцеводство – одна из древнейших отраслей животноводства. На сегодняшний день в мире зарегистрировано около 1000 пород овец. В представленной работе проводится анализ мясной продуктивности и плодовитости овец двух отечественных пород, преимуществом которых перед известными зарубежными породами является устойчивость и адаптируемость к условиям средней полосы и Юга России. Южная мясная порода относится к полутонкорунным породам мясного направления продуктивности, волгоградская порода – тонкорунная мясошерстного направления. Южная мясная порода может

считаться относительно молодой (Включена в Госреестр в 2009 году), поэтому было интересно сопоставить ее показатели с уже рекомендовавшей себя волгоградской. Один из основных селекционируемых признаков в мясошерстном направлении овцеводства – живая масса, однако не менее важной характеристикой, обеспечивающей профицит овцеводческого хозяйства, является плодовитость овцематок. По данным ICAR (International committee for animal recording) живая масса во взрослом возрасте имеет коэффициент наследуемости 0.30-0.41, тогда как этот же показатель для количества ягнят за один окот

составляет лишь 0.08-0.11 [5].

Методика исследований. Данные зоотехнического учета были предоставлены следующими хозяйствами: по южной мясной породе - хозяйство ФГУП «Рассвет – Кубань, расположенное в п. Знаменский, Краснодарского края; волгоградской – СПК ПЗ «Ромашковский», с. Ромашки, Волгоградской области. По южной мясной породе хозяйством были предоставлены данные из журналов окота за 5-7 лет: многоплодие, пол ягненка (ягнят), вес ягненка при рождении и живой вес при отбивке), а также информация по каждой из маток - индивидуальный номер, индивидуальные номера родителей овцематки, живой вес матки, настриг невымытой шерсти. Количество 73 головы.

Показатели по волгоградской породе: индивидуальный номер матки, окоты (2-4 года), индивидуальные номера родителей, вес матки в возрасте 1 года, настриг невымытой шерсти. Количество 130 голов.

Так как в работе исследовались животные из разных хозяйств, в которых формат зоотехнического учета отличается, для сравнения были отобраны общие показатели - живая масса взрослых овцематок и их плодовитость.

Результаты исследований и их обсуждение. На рис.1 в виде столбчатой диаграммы представлено количество тройневых, двойневых и одинаковых окотов по всей выборке за весь период наблюдений.

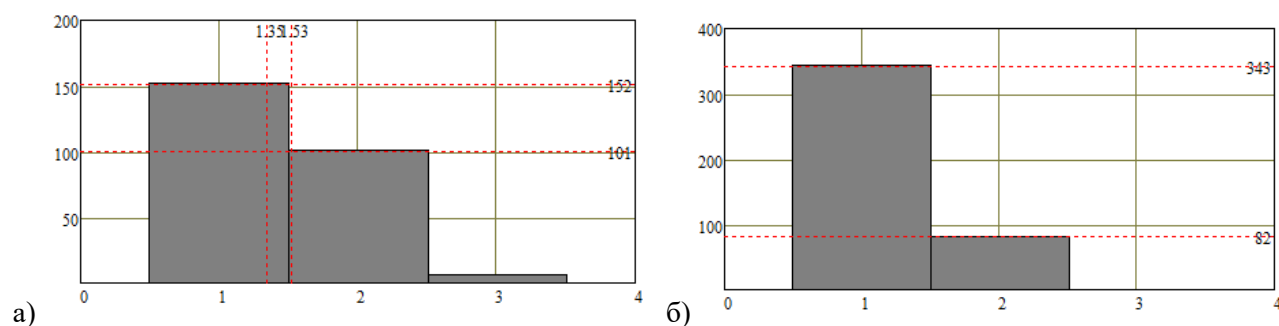


Рис. 1 – Распределение двойневых, одинаковых и тройневых окотов: а) южная мясная порода, б) волгоградская порода. По оси абсцисс – количество ягнят за один окот (1, 2 или 3), по оси ординат – общее количество проанализированных окотов

Как видно из диаграммы 1а, у представителей южной мясной породы количество двойневых окотов составило 101 (39 %), одинаковых – 152 (58,7 %), число троен – 6 (2,3 %). Для волгоградской породы (16) количество двойневых окотов составило 82

(19,25 %), одинаковых – 343 (80,5 %), число троен – 1 (0,25 %). Т.е. отношение многоплодных окотов к одинаковым у овцематок южной мясной породы значительно выше такового у овцематок волгоградской породы.

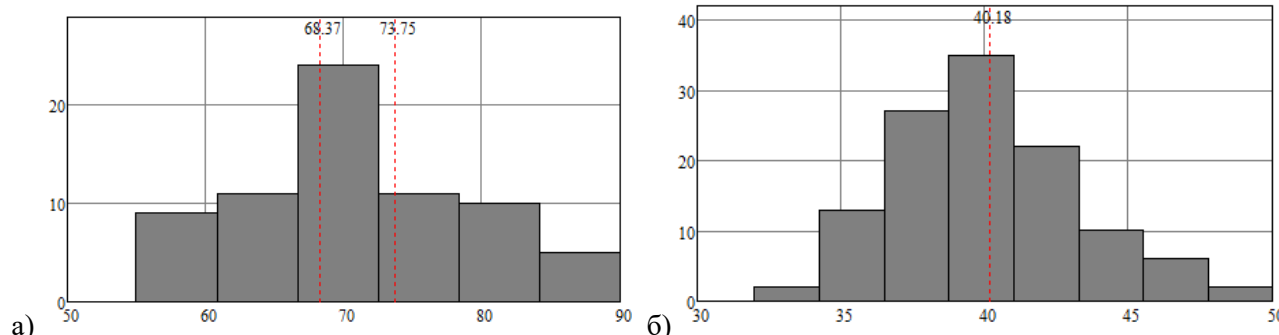


Рис. 2 – Распределение овцематок по живой массе: а) южная мясная порода, б) волгоградская порода (по оси абсцисс – живая масса овцематки, по оси ординат – количество овец)

Из диаграмм рисунка 2 видно, что распределение маток обеих пород по живой массе близко к нормальному. При этом, у ов-

цематок южной мясной породы вес варьирует в пределах 55–90 кг, однако наибольшее количество животных имеет вес около 70 кг,

среднее значение живой массы – 68,37 кг. Живая масса маток волгоградской породы меньше, со средним значением 40,18 кг.

Интересно отметить незначительную положительную корреляцию между живым весом и плодовитостью овцематок (рис. 3).

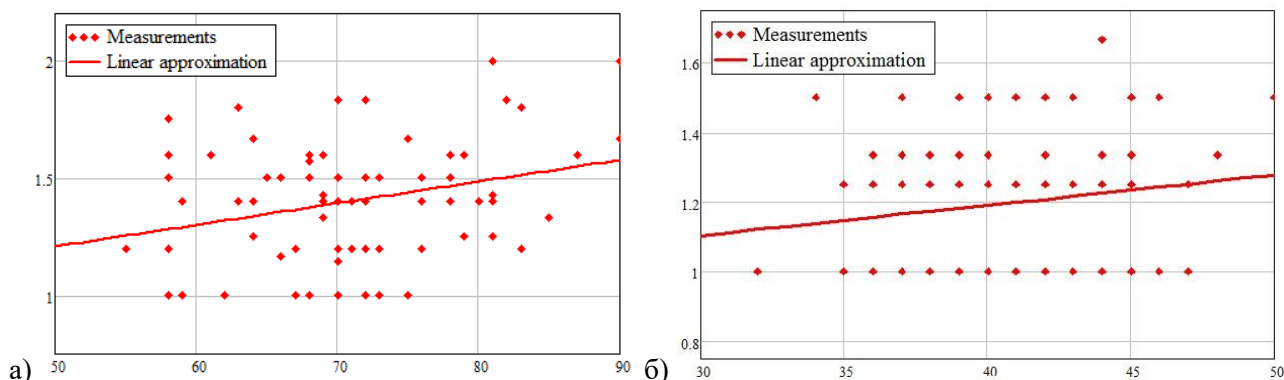


Рис. 3 – Корреляция между живым весом и средней плодовитостью за исследуемый период по всей популяции: а) южная мясная порода, б) волгоградская. По оси абсцисс – вес овцематок, по оси ординат – среднее количество ягнят за окот.

При анализе происхождения овцематок было установлено, что некоторые производители неоднократно использовались в ходе разведения.

На рис. 4 представлены столбчатые диаграммы распределения живой массы дочерей каждого из производителей в двух породах. Каждый столбик соответствует доверительному интервалу для средней живой массы дочерей каждого из производителей в предположении о ее нормальном распределении при доверительной вероятности 99 %. Индивидуальные номера производителей подписаны под соответствующими столбцами. Точками обозначены выборочные средние значения в каждой выборке (дочери одного производителя). Доверительный интервал для среднего живого веса всей популяции обозначен пунктиром.

Анализ по потомству баранов-производителей южной мясной породы производился для баранов, у которых было более 11 дочерей в рассматриваемой выборке. Учитывались плодовитость дочерей (количество ягнят за весь рассматриваемый период) и их живой вес. Всего было отобрано 8 баранов, имеющих от 12 (баран №2721) до 43 (баран №932) дочерей. Из графика видно, что потом-

Коэффициент корреляции для популяции южной мясной породы составил 0,31. Корреляция вес-плодовитость у овцематок волгоградской породы, определенная для всех маток за 4 окота, практически равна 0 (коэффициент корреляции равен 0,148).

ство баранов №2113 и №3227 южной мясной породы превосходит не только потомство отобранных производителей, но и находится на верхней границе доверительного интервала, т.е. их дочери способны в большей степени наращивать живую массу при прочих равных условиях. Потомки производителей под номерами 932, 2303, 2649 и 2721 находятся в пределах или на границе доверительного интервала, тогда как дочери производителей №2681 и 3215 имеют более низкие, по сравнению с популяционными, показатели живой массы.

При анализе происхождения овцематок волгоградской породы было выявлено 9 баранов, наиболее часто использовавшихся в разведении. Сравнивались бараны, у которых было от 18 (баран №80163) до 34 (баран №1493) дочерей. Продуктивные показатели их дочерей была сопоставлены с таковыми для всей исследованной выборки. На рис. 4б представлено распределение дочерей основных производителей по живой массе. Потомки производителей №№1493, 90742, 90886, 90956 и 90972 превосходят по исследуемому показателю не только потомков остальных рассматриваемых производителей, но и всю выборку в целом.

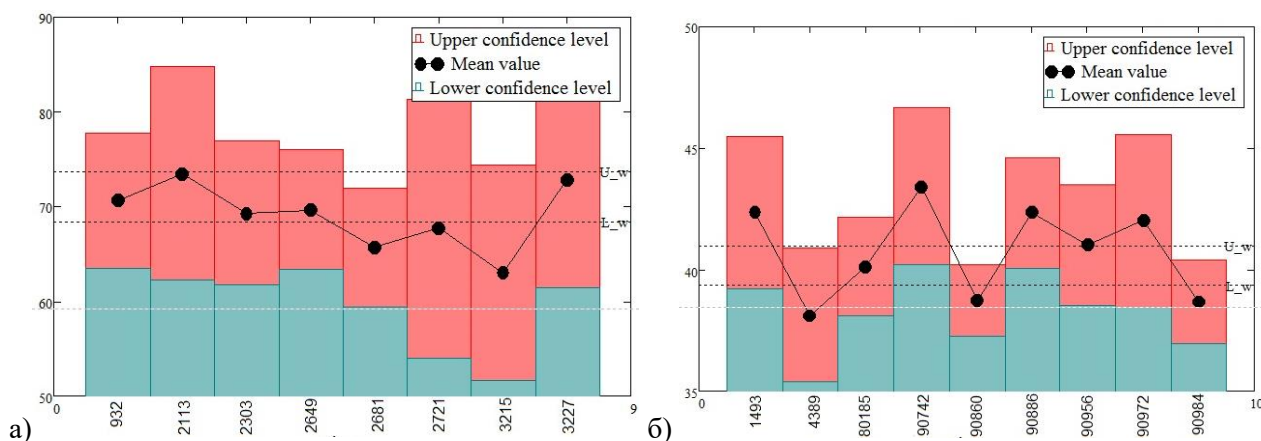


Рис. 4 – Распределение по живой массе дочерей баранов-производителей: а) южной мясной породы и б) волгоградской. По оси абсцисс – номера баранов-производителей, по оси ординат – живая масса дочерей

Важно отметить, что овцематки южной мясной породы - дочери баранов №2113 и 3227 демонстрируют также высокую плодовитость, находящуюся на верхней границе доверительного интервала (рис. 5а). На рис. 5 красный столбик соответствует доверительному интервалу для плодовитости дочерей каждого из производителей с вероятностью 99 %. Точками показаны средние значения плодовитости дочерей каждого производителя. Кроме того, дочери производителя № 2681 имеют самую высокую плодовитость по результатам анализа диаграммы. В то же время они не имеют высоких показателей живой массы. Что, скорее всего, является исключением, т.к. наблюдается, хотя и незначительная, но положительная корреляция между весом овцематки и ее плодовитостью, как среди потомков рассматриваемых производителей

(рис. 6), так и по всей популяции (рис. 3). Коэффициент корреляции между живой массой маток-дочерей основных производителей южной мясной породы и их плодовитостью составил 0.53, что может свидетельствовать о положительной взаимосвязи этих показателей.

На рис. 5б представлена гистограмма плодовитости овцематок волгоградской породы. Как видно из графика, плодовитость дочерей 8 из 9 производителей находится в пределах доверительного интервала, лишь дочери барана №90972 менее плодовиты, в то же время дочери баранов №1493, 80185, 90860, 90886 и 90984 более плодовиты, чем основная выборка (средние значения лежат на верхней границе доверительного интервала или выходят за его пределы).

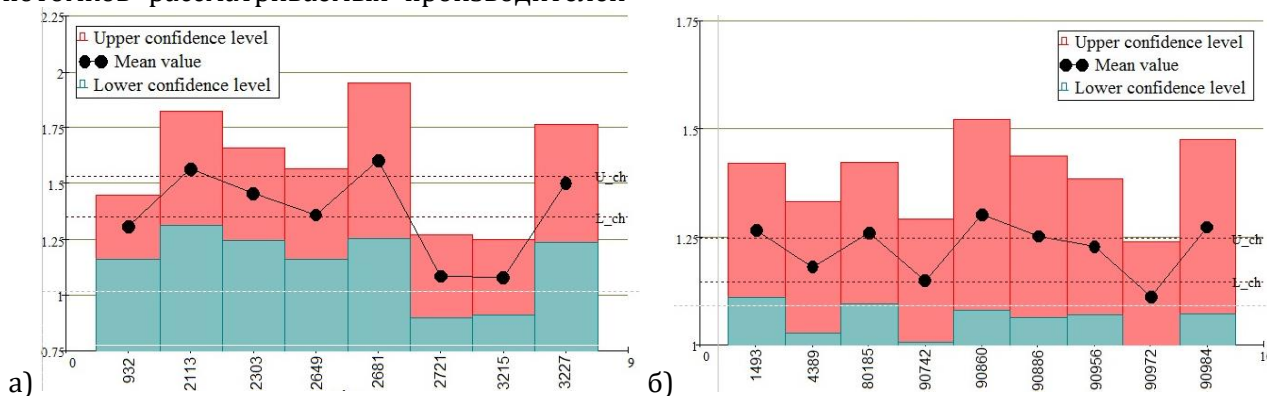


Рис. 5 – Распределение по плодовитости дочерей баранов-производителей: а) южной мясной породы (окоты за 5-7 лет), б) волгоградской породы (окоты за 4 года). Ось абсцисс – индивидуальный номер барана-производителя, ось ординат – средняя плодовитость, рассчитанная по всем окотам

Важно отметить, что ширина доверительного интервала здесь зависит как от ко-

личества потомков – чем больше дочерей обнаружено, тем уже интервал, так и от количества данных по каждой овцематке (так, например, баран №932 имеет 43 дочери и

данные по их окотам наиболее полные, поэтому в его случае доверительный интервал для плодовитости дочерей самый узкий)

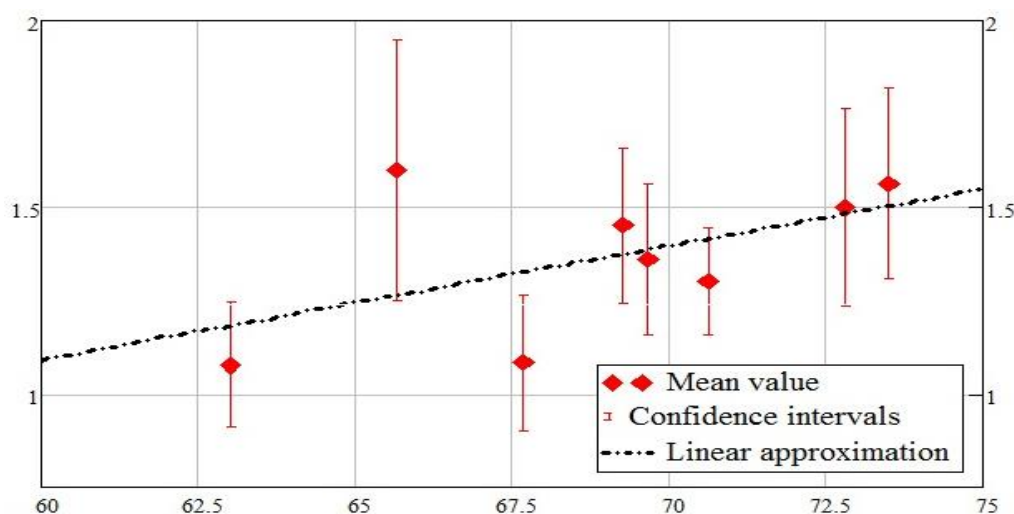


Рис. 6 – Корреляция между живым весом и плодовитостью дочерей баранов-производителей южной мясной породы. По оси абсцисс – живая масса маток, по оси ординат – средняя плодовитость за окот

Для исследуемой выборки дочерей основных производителей волгоградской породы не удалось получить надежной корреляционной зависимости «вес-плодовитость», что может свидетельствовать как о недостаточном объеме выборки, так и, что вероятно, об отсутствии такой связи. Однако к такому выводу следует относиться с большой осторожностью в связи с невозможностью подтвердить тождественность условий содержания обоих исследуемых пород. Тем не менее, с учетом важности этой характеристики для массового разведения различных пород овец, необходимо проведение детального генетического анализа, что является следующим этапом представленного исследования.

Выводы. В работе представлены результаты исследования продуктивных и воспроизводительных показателей двух пород овец. Волгоградская порода, хорошо зарекомендовавшая себя в степных зонах Ростовской и Волгоградской областей, принималась за базовую. На ее основе анализировались показатели южной мясной породы. Временными горизонтами проведенного анализа были 4 последовательных окота для волгоградской и 5 для южной мясной породы. Объемы анализируемых выборок составляли соответственно 73 и 130 голов.

В результате проведенного статистического анализа установлено, что по всему объему выборок средняя живая масса овцематок южной мясной породы составила 68,37 кг, волгоградской – 40,18 кг. Процент двойневых окотов составил 39 % у овцематок южной мясной и 19,25 % у маток волгоградской породы.

Анализ показателей потомства лучших производителей для обеих пород продемонстрировал более высокие значения изучаемых показателей – живой массы и плодовитости по сравнению с остальными овцематками той же породы.

Последующий анализ выявил для овцематок южной мясной породы достаточно надежную корреляцию между живой массой овцематки и ее плодовитостью (коэффициент корреляции равен 0,53), тогда как у овец волгоградской породы установить такую связи с необходимой степенью надежности не удалось.

Полученные результаты, могут быть эффективно использованы при планировании разведения овец каждой из исследованных, а также иных пород овец, что, однако требует проведения длительных исследований и строгого учета как живого веса, так и продуктивности овцематок, а также выявления обусловленности связей между ними с использо-

ванием современных методов генетического анализа.

Финансирование: исследование выполнено в рамках работ по гранту РФФИ №20-316-90048.

Список литературы

1. Абонеев В. В. Мясная продуктивность овец и факторы, ее определяющие / В. В. Абонеев, Ю. Д. Квитко, А. В. Кильпа и др. // Ставрополь. 2011. - 154 с.

2. Данкверт С. А. Овцеводство стран мира / С. А. Данкверт А. М. Холманов, О. Ю. Осадчая // Справочно-учебное пособие. Москва. 2011. –

550 с.

3. Колосов Ю. А. Технология овцеводства. / Ю. А. Колосов, И. В. Засемчук, А. С. Дегтярь, А. Ю. Колосов // Учебное пособие для аспирантов и студентов: пос. Персиановский, Донской ГАУ. 2016. – 116 с.

4. Simmons P. Storey's guide to raising sheep/ Paula Simmons and Carol Ekarius // Storey Publishing, LLC. – 2019. - 356p.

5. ICAR Guidelines Section 21 Meat, reproduction and maternal trait recording in sheep and goats / The global standard for livestock data// - 2021. -25p.