

Научная статья
УДК 636.32/38
doi: 10.55196/2411-3492-2024-3-45-64-69

Уровень взаимосвязей между признаками продуктивности у овец породы советский меринос и их помесей со ставропольской породой

Юрий Анатольевич Колосов^{✉1}, Василий Васильевич Абонеев²,
Инна Владимировна Засемчук³

^{1,3}Донской государственной аграрный университет, ул. Кривошлыкова, 24, поселок Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия, 346493

²Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии, ул. Первомайская, 4, поселок Знаменский, Краснодар, Россия, 350055

^{✉1}kolosov-dgau@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6826-8009>

²aboneev49@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1946-1822>

³inna-zasemhuk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2207-9402>

Аннотация. В статье приведены данные о взаимосвязи основных признаков продуктивности у овец породы советский меринос и их помесей со ставропольской породой. Сопряженность настрига шерсти с живой массой в подопытных группах находится на среднем уровне и варьировала в интервале 0,31-0,44. Выявлена несущественная или слабая взаимосвязь настрига шерсти с длиной шерсти 0,23-0,32. Соответственно, необходимо обращать внимание на длину шерсти, отдавая предпочтение животным с более длинной шерстью. Слабая корреляционная зависимость наблюдалась между настригом шерсти и тониной ($r=0,09-0,12$) и между настригом шерсти и оброслостью брюха 0,15-0,24. Наиболее высокая корреляционная связь наблюдается между настригом шерсти и густотой шерсти (0,39-0,45). Живая масса положительно коррелирует с длиной шерсти животных, коэффициенты корреляции составили в группе чистопородных ярок 0,20, а в группе помесных 0,11. С жиропотом также отмечена положительная связь (0,19-0,25). Установленные уровни и характер взаимосвязей между признаками необходимо принимать во внимание при дифференцированной селекции с акцентом на мясную или шерстную продуктивность.

Ключевые слова: советский меринос, ставропольская порода, коэффициент корреляции, настриг шерсти, живая масса

Для цитирования. Колосов Ю. А., Абонеев В. В., Засемчук И. В. Уровень взаимосвязей между признаками продуктивности у овец породы советский меринос и их помесей со ставропольской породой // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. 2024. № 3(45). С. 64–69. doi: 10.55196/2411-3492-2024-3-45-64-69

Original article

The level of interrelationships between the signs of productivity in Soviet Merino sheep and their hybrids with the stavropol breed

Yuri A. Kolosov^{✉1}, Vasily V. Aboneev², Inna V. Zasemchuk³

^{1,3}Don State Agrarian University, 24 Krivoshlykov Street, Persianovsky Village, Rostov region, Russia, 346493

²Krasnodar Scientific Center for Animal Science and Veterinary Medicine, 4 Pervomayskaya Street, Znamensky village, Krasnodar, Russia, 350055

^{✉1}kolosov-dgau@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6826-8009>

²aboneev49@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1946-1822>

³inna-zasemhuk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2207-9402>

Abstract. The article presents data on the relationship between the main productivity traits in Soviet Merino sheep and their crosses with the Stavropol breed. The correlation between wool yield and live weight in the experimental groups is average and ranged from 0.31 to 0.44. An insignificant or weak relationship was found between wool yield and wool length of 0.23 to 0.32. Accordingly, it is necessary to pay attention to the wool length, giving preference to animals with longer wool. A weak correlation was observed between wool yield and fineness ($r=0.09-0.12$) and between wool yield and belly fur 0.15-0.24. The highest correlation is observed between wool yield and wool density (0.39-0.45). Live weight is positively correlated with the length of the animals' wool, the correlation coefficients were 0.20 in the purebred ewe group and 0.11 in the crossbred group. A positive correlation was also noted with fat sweat (0.19-0.25). The established levels and the nature of the interrelationships between the traits must be taken into account in differentiated breeding with an emphasis on meat or wool productivity.

Keywords: Soviet Merino, Stavropol breed, correlation coefficient, wool yield, live weight

For citation. Kolosov Yu.A., Aboneev V.V., Zasemchuk I.V. The level of relationships between productivity traits in Soviet Merino sheep and their crossbreeds with the Stavropol breed. *Izvestiya of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov.* 2024;3(45):64–69. (In Russ.).
doi: 10.55196/2411-3492-2024-3-45-64-69

Введение. В овцеводстве селекционная работа выстраивается с учетом корреляционных взаимосвязей между основными показателями продуктивности. Такой подход позволяет принимать во внимание изменение биологически взаимосвязанных хозяйственно-полезных признаков при отборе животных по приоритетным на текущем этапе селекционной работы со стадом признаков и, в конечном итоге, повысить эффективность селекционно-племенной работы. С научной точки зрения интерес представляет поведение тех или иных качеств животного при управляемом отборе [1–3].

Корреляционные взаимосвязи между хозяйственно-ценными признаками являются важными селекционными показателями. Положительные связи повышают общую результативность отбора при проведении отбора по этим признакам, отрицательные – снижают ее [4–7].

Целью исследования являлось определение корреляционных взаимосвязей между основными признаками селекции у овец породы советский меринос и их помесей со ставропольской породой для корректировки племенной работы в стаде.

Задачами исследования было определение показателей продуктивности у подопытных животных и характера взаимосвязи между признаками продуктивности овец породы советский меринос и их помесей со ставропольской породой.

Материалы, методы и объекты исследования. Работа по определению взаимосвязи между признаками проводилась в племенном репродукторе крестьянском хозяйстве «Элита» Ремонтненского района Ростовской области на не племенной части животных в 2021-2023 годах. Объектом исследования являлись животные товарной части стада.

В процессе проведения исследования на основе бонитировки овец, учета результатов стрижки и определения выходов чистой шерсти нами проведена оценка селекционно-генетических параметров отбора, одним из которых была сопряженность основных признаков отбора.

Коэффициенты корреляции определяли по формуле:

$$r = \frac{\sum XY - \frac{\sum X \cdot \sum Y}{n}}{\sqrt{C_x \cdot C_y}},$$

где:

$$C_x = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n};$$

$$C_y = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}.$$

Здесь X и Y – значения дат первого и второго признаков; C_x и C_y – дисперсии каждого признака; n – число наблюдений в выборке.

С учетом важности исследований по изучению коррелятивной взаимосвязи между

признаками, были рассчитаны соответствующие коэффициенты между настригом шерсти и основными хозяйственно полезными признаками у ярок породы советский меринос и их помесей со ставропольской породой. Осеменение овцематок породы советский меринос проводили в 2021 году, ягне-

ние было в 2022 году, а основная часть эксперимента выполнялась на поголовье ярок в возрасте 12 месяцев в 2023 году. Корреляционному анализу подверглось всё поголовье ярок опытных групп. Схема скрещивания приведена в таблице 1.

Таблица 1. Схема формирования подопытных групп
Table 1. Scheme of formation of experimental groups

Группа	Порода, породность				F ₁
	баранов	n	овцематок	n	
1	СМ	3	СМ	50	СМ
2	СТ	3	СМ	50	1/2СМ+1/2СТ

Для направления и уровня коррелятивных связей между показателями продуктивности у подопытных животных нами были определены коэффициенты корреляции (табл. 2).

Результаты исследования. Многочисленными исследованиями [8–11] установлено, что между настригом шерсти и живой массой у овец выявлена положительная связь, которая характеризует конкретную популяцию

и подвержена значительным колебаниям под влиянием различных факторов. В подопытных группах установлена коррелятивная зависимость, которая варьировала в пределах 0,31-0,44, что свидетельствует о среднем уровне взаимосвязи, которая была более высокой во второй группе подопытных животных.

Таблица 2. Корреляционная связь между основными хозяйственно-полезными признаками у ярок

Table 2. The level of correlation between the main economically useful traits in ewes of the experimental groups

Коррелируемые признаки	Группы	
	1	2
Настриг шерсти – живая масса	0,34±0,06	0,44±0,02
Настриг шерсти – длина шерсти	0,23±0,11	0,32±0,06
Настриг шерсти – тонина шерсти	0,12±0,04	0,09±0,09
Настриг шерсти – оброслость брюха	0,15±0,03	0,24±0,05
Настриг шерсти – густота шерсти	0,45±0,13	0,39±0,22
Настриг шерсти – жиропот	0,29±0,02	0,32±0,04
Живая масса – длина шерсти	0,20±0,06	0,11±0,02
Живая масса – тонина шерсти	0,31±0,08	0,43±0,03
Живая масса – оброслость брюха	0,15±0,05	0,13±0,03
Живая масса – жиропот	0,19±0,01	0,25±0,06
Живая масса – густота шерсти	0,04±0,10	0,17±0,08

В исследованиях выявлена коррелятивная зависимость между настригом и длиной шерсти в пределах 0,23-0,32. В связи с этим селекционная работа по увеличению настрига

шерсти должна быть направлена на косвенный отбор овец с более длинной шерстью.

Нами было выявлено, что настриг шерсти практически не зависит от тонины

($r=0,09-0,12$). Слабая корреляционная зависимость наблюдалась и между настригом шерсти и оброслостью брюха $0,15-0,24$.

Наиболее высокая корреляционная связь наблюдается между настригом шерсти и густотой шерсти ($0,39-0,45$). Следует отметить, что у овец с повышенной густотой шерсти вследствие накопления жира пуха уменьшается выход чистого волокна, что необходимо учитывать в процессе селекционно-племенной работы со стадом.

С улучшением оброслости брюха увеличивается количество животных с желательной длиной и хорошей оброслостью спины.

Исследованиями, проведенными в различных странах на овцах самых разнообразных пород и направлений, установлено, что между величиной животных до оптимального размера и их шерстной продуктивностью существует достаточно высокая положительная зависимость. При прочих равных условиях более крупные овцы имеют более высокие настриги шерсти. Установлено, что между живой массой и длиной шерсти овец коэффициенты корреляции составили у чис-

топородных ярок $0,20$, а у помесных $0,11$. С жиропотом также отмечена положительная связь ($0,19-0,25$).

При индивидуальном отборе овец масса тела не оказывает существенного влияния на такие положительно сочетающиеся признаки животных, как густота шерсти, оброслость спины и брюха.

Установлено, что между диаметром шерстинки и живой массой корреляция положительная, которая варьировала в пределах $0,31-0,43$, что необходимо учитывать при проведении отбора.

Заключение. В группах подопытных животных установлены различные значения коррелятивной зависимости. В группе чистопородных овец селекционную работу необходимо проводить с учетом установленных значений коэффициента корреляций. У помесных овец фенотипические корреляции признаков не всегда будут соответствовать генетическим, а, следовательно, и передаваться потомству, в связи с недостаточной консолидированностью наследственности.

Список литературы

1. Колосов Ю. А., Николаев В. В., Вальк А. В. Состояние и проблемы племенного овцеводства // Вестник ветеринарии. 2001. № 1(18). С. 13–15. EDN: JUSSVD
2. Копылов И. А., Скорых Л. Н., Ефимова Н. И. Мясоность молодняка овец породы советский меринос и их помесей с австралийскими баранами // Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. № 2. С. 26–27. EDN: YRRKZL
3. Некоторые особенности экстерьера молодняка различного происхождения / Ю. А. Колосов, И. В. Засемчук, Т. С. Романец, М. Е. Маенко // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2014. № 2(12). С. 19–25. EDN: SIZKKN
4. Колосов Ю. А., Засемчук И. В. Шерстная продуктивность молодняка различного происхождения // Инновационные пути развития АПК: проблемы и перспективы: сб. науч. тр. по материалам международной научно-практической конференции в 4 томах. Персиановский, 2013. С. 159–161. EDN: SHINXZ
5. Усманов Ш. Г., Махмутов Р. Р. Рост и развитие молодняка овец разных генотипов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2012. № 2. С. 15–17. EDN: PABOVX
6. Продуктивные качества чистопородного и помесного молодняка овец / А. М. Яковенко [и др.] // Вестник АПК Ставрополя. 2011. № 4. С. 31–34. EDN: OWPUYT
7. Характер наследования шерстной продуктивности у мериносовых овец улучшенных генотипов / Ю. А. Колосов [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2024. № 2(74). С. 194–201. DOI: 10.32786/2071-9485-2024-02-23. EDN: RKIANH
8. Сопряженность плодовитости овцематок южной мясной породы с их возрастом и другими факторами / В. С. Шевцова [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. 2022. № 3. С. 15–17. DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-15-17. EDN: WKSZQB
9. Наследование плодовитости и живой массы у овец отечественных пород в зависимости от подбора производителя / В.С. Шевцова [др.]. // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. 2022. Т. 11. № 1. С. 349-355. DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-88. EDN: KLZFTZ

10. Проблемы и перспективы развития овцеводства на Юге России / В. И. Комлацкий [и др.] // Зоотехния. 2019. № 2. С. 6–12. DOI: 10.25708/ZT.2019.31.89.002. EDN: DY LJKR
11. Романец Т. С. Продуктивные и биологические характеристики овец сальской породы улучшенных генотипов: дис. ... канд. с.-х. наук. Персиановский, 2019. 144 с.

References

1. Kolosov Yu.A., Nikolaev V.V., Val'kov A.V. The state and problems of sheep breeding. *Vestnik veterinarii*. 2001. № 1(18). S. 13–15. (In Russ.). EDN: JUSSVD
2. Kopylov I.A., Skoryh L.N., Efimova N.I. Meat yield of young Soviet Merino sheep and their crosses with Australian rams. *Sheep, goats, wool business*. 2017;(2):26–27. (In Russ.). EDN: YRRKZL
3. Kolosov Yu.A., Zasemchuk I.V., Romanec T.S., Maenko M.E. Exterior features some young different origin. *The Bulletin Donskoy state agrarian university*. 2014;2(12):19–25. (In Russ.). EDN: SIZKKN
4. Kolosov Yu.A., Zasemchuk I.V. Wool productivity of young animals of different origin. *Innovatsionnyye puti razvitiya APK: problemy i perspektivy: sb. nauch. tr. po materialam mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii v 4 tomakh* [Innovative ways of development of the agro-industrial complex: problems and prospects: collection of scientific papers based on the materials of the international scientific and practical conference in 4 volumes]. Persianovsky, 2013. Pp. 159–161. (In Russ.). EDN: SHINXZ
5. Usmanov Sh.G., Mahmutov R.R. Growth and development of young growth of sheep of different genotypes. *Vestnik Bashkir state agrarian university*. 2012;(2):15–17. EDN: PABOVX
6. Yakovenko A.M. [et al.]. Productive qualities of purebred and crossbred young sheep. *Agricultural Bulletin of Stavropol region*. 2011;(4):31–34. (In Russ.). EDN: OWPUYT
7. Kolosov Yu.A. [et al.]. The nature of inheritance of wool productivity in merino sheep of improved genotypes. *Proceedings of Nizhnevolzhskiy agrouniversity complex: science and higher vocational education*. 2024;2(74):194–201. (In Russ.). DOI: 10.32786/2071-9485-2024-02-23. EDN: RKIANH
8. Shevcova V.S. [et al.]. Relationship between fertility of southern meat breed ewes and their age and other factors. *Sheep, goats, wool business*. 2022;(3):15–17. (In Russ.). DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-15-17. EDN: WKSZQB
9. Shevcova V.S. [et al.]. Fertility and live weight inheritance in domestic sheep breeds on the sire's selection. *Sbornik nauchnyh trudov Krasnodarskogo nauchnogo centra po zootekhnii i veterinarii* [Collection of scientific papers of the Krasnodar Scientific Center for Animal Science and Veterinary Medicine]. 2022;11(1):349–355. (In Russ.). DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-88. EDN: KLZFTZ
10. Komlackij V.I. [et al.]. Problems and perspective of sheepbreeding development in South of Russia. *Zootekhnika*. 2019;(2):6–12. (In Russ.). DOI: 10.25708/ZT.2019.31.89.002. EDN: DY LJKR
11. Romanets T.S. *Produktivnyye i biologicheskiye kharakteristiki ovets sal'skoy porody uluchshennykh genotipov: dis. ... kand. s.-kh. nauk* [Productive and biological characteristics of Salsk sheep of improved genotypes: diss. ... Cand. of Agricultural Sciences]. Persianovsky, 2019. 144 p. (In Russ.)

Сведения об авторах

Колосов Юрий Анатольевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры разведения сельскохозяйственных животных, частной зоотехнии и зоогигиены имени П. Е. Ладана, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет», SPIN-код: 3898-8474

Абонеев Василий Васильевич – член-корреспондент РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник отдела разведения и генетики сельскохозяйственных животных, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», SPIN-код: 8768-949

Засемчук Инна Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры разведения сельскохозяйственных животных, частной зоотехнии и зоогигиены имени П. Е. Ладана, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет», SPIN-код: 6725-9879

Information about the authors

Yuri A. Kolosov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Farm Animal Breeding, Private Animal Science and Animal Hygiene named after P.E. Ladan, Don State Agrarian University, SPIN-code: 3898-8474

Vasily V. Aboneev – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chief Researcher of the Department of Breeding and Genetics of Farm Animals, Krasnodar Scientific Center of Animal Science, SPIN-code: 8768-9490

Inna V. Zasemchuk – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Farm Animal Breeding, Private Animal Science and Animal Hygiene named after P.E. Ladan, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Don State Agrarian University", SPIN-code: 6725-9879

Авторский вклад. Все авторы принимали непосредственное участие в планировании, выполнении и анализе данного исследования. Все авторы настоящей статьи ознакомились и одобрили представленный окончательный вариант.

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

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

*Статья поступила в редакцию 31.07.2024;
одобрена после рецензирования 23.08.2024;
принята к публикации 02.09.2024.*

*The article was submitted 31.07.2024;
approved after reviewing 23.08.2024;
accepted for publication 02.09.2024.*