

низмов стоит учитывать при выборе способов обеззараживания сточных вод и прочих жидких отходов животноводства.

Благодарности. Исследование было частично поддержано грантом РФФИ №20-54-53018 ГФЕН_а для Зимина А.А. и выполнено им в рамках этого проекта.

Список литературы

1. Волков Ю.П. Анализ эффективности некоторых методов построения филогенетических деревьев, используемых при оценке эволюционного родства микроорганизмов / Ю.П. Волков, Г.А. Ерошенко // «Проблемы особо опасных инфекций». 2009. Вып.99. С.35-41.

2. Altschul S.F. Gapped BLAST and PSI-BLAST: a new generation of protein database search programs / S.F. Altschul, T.L. Madden, A.A. Schäffer, J. Zhang, Z. Zhang, W. Miller, D.J. Lipman // Nucleic Acids Res. 1997. 25: 3389-3402.

3. Edgar R.C. MUSCLE: multiple sequence alignment with high accuracy and high

throughput / R.C. Edgar // Nucleic Acids Res. 2004. 32: 1792-1797.

4. Felsenstein J. Confidence limits on phylogenies: An approach using the bootstrap / J. Felsenstein // Evolution. 1985. 39: 783-791.

5. Jones D.T. The rapid generation of mutation data matrices from protein sequences / D.T. Jones, W.R. Taylor, J.M. Thornton // Comput Appl Biosci. 1992. 8: 275-282.

6. McMillan S. Den V gene of bacteriophage T4 codes for both pyrimidine dimer-DNA glycosylase and apyrimidinic endonuclease activities / S. McMillan, J. Edenberg, E.H. Radany, R.C. Friedberg, E.C. Friedberg // J Virol. 1981. 40: 211-223.

7. Rubin J.S. The molecular genetics of the incision step in the DNA excision repair process / J.S. Rubin // Int J Radiat Biol. 1988. 54:309-365.

8. Tamura K. MEGA6: Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 6.0. / K. Tamura, G. Stecher, D. Peterson, A. Filipski, S. Kumar // Molecular Biology and Evolution. 2013. 30: 2725-2729.

DOI: 10.34617/dz24-pq98
УДК 636.237.21.082

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВЕДЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПО ЛИНИЯМ

Ковалева Галина Петровна, канд. с-х. наук, доцент
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»,
г. Михайловск, Российская Федерация

В статье приведены исследования по влиянию линейной принадлежности на продуктивность животного и качественные показатели молока и промеров животных. Работа проводилась в СПК колхозе-племзаводе «Казьминский» Кочубеевского района Ставропольского края на поголовье скота черно-пестрой породы. Установлено влияние линии на хозяйственно-полезные качества коров.

Ключевые слова: крова; линия; молочная продуктивность; содержание жира и белка в молоке

EFFICIENCY IN BREEDING OF BLACK-AND-WHITE DAIRY CATTLE DEPENDING ON LINES**Kovaleva Galina Petrovna**, PhD Agri. Sci., Assistant*FSBSI «North Caucasus Federal Agricultural Research Centre», Mikhailovsk, Russian Federation*

The article presents studies on the influence of the linear affiliation on animal productivity and quality indices of milk and animal measurements. The work is carried out in the APC of the Kazminsky collective farm - breeding plant in the Kochubeevsky District of the Stavropol Territory on a livestock of the black-and-white breed. The influence of the line on the economically useful qualities of cows is established.

Key words: cow; line; milk productivity; fat and protein content in milk

Животноводство является одной из основных составляющих агропромышленного комплекса Ставропольского края. И характеризует степень диверсификации сельской экономики. Особенно это касается молочного скотоводства, так как производство молока и его реализация способствует ежедневному поступлению денежных средств товаропроизводителям [6, 7].

Одним из основных этапов производства молока в хозяйствах является селекционно-племенная работа, которую проводят животноводы края совместно с учеными. Данная работа позволила изменить экстерьерные показатели животных и увеличить среднюю продуктивность молочных коров в сельскохозяйственных организациях. В 2019 году удой от одной коровы составил 6466 кг молока, что на 47 кг выше против уровня 2018 года. Однако в ряде хозяйств этот показатель намного выше и находится на уровне 8000-10000 кг молока [2].

Одним из генетических факторов, влияющих на рост продуктивности животных, является их линейная принадлежность. Основная цель при линейном разведении – это рациональное использование выдающихся производителей для дальнейшего совершенствования молочных пород. Исследованиями ряда авторов подтверждено, что принадлежность животных к определенной линии оказывает влияние на удой, содержание жира и белка в молоке и соответственно на расчетный показатель – коэффициент молочности [1, 3, 4, 5].

Целью наших исследований послужило изучение молочной продуктивности коров в зависимости от линии животных.

Был проведен сравнительный анализ эффективности разведения коров черно-пестрой породы в колхозе-племзаводе «Казьминский» Кочубеевского района Ставропольского края.

Методика исследований. Для проведения эксперимента был проведен анализ генеалогической структуры стада и сформированы четыре группы коров, в зависимости от линии. Основной массив животных принадлежит к основным линиям голштинского скота:

Рефлекшин Соверинг 1013415 (Р.Ф.), Монтвик Чифтейн 95679, Вис Бэк Айдиял 1013416 (В.Б.А.) и Пабст Говернера 119 (П.Г.) Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Молочную продуктивность коров определяли ежемесячно на основании контрольных доек, качественные показатели молока определяли на анализаторе «Клевер 1М».

Коэффициент молочной продуктивности определяли по формуле:

$$КВС = \frac{\text{удой}}{\text{живая масса}} \times 100$$

Результаты исследований и их обсуждение. При определении влияния линейной принадлежности на уровень молочной продуктивности проведен сравнительный анализ таких показателей, как удой за 305 дней лактации, содержание жира и белка в молоке, их количество, живая масса коров и коэффициент молочности.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров различных линий

Показатели	Линия				Итого по породе
	РС	МЧ	ВБА	ПГ	
Количество коров, гол.	118	262	208	35	623
Удой за лактацию, кг	7256±324,3	6931±290,1	6897±349,4	7519±386,1	7519±386,1
МДЖ, %	3,97±0,04	3,98±0,03	3,95±0,03	4,01±0,04	3,98±0,03
Количество молочного жира, кг	287,7±12,6	287,9±13,1	272,6±11,9	301,2±13,2	279,2±12,7
МДБ, кг	3,12±0,01	3,10±0,01	3,10±0,01	3,16±0,01	3,12±0,01
Количество молочного белка, кг	226,4±9,8	214,9±8,6	213,1±8,4	237,1±8,4	279,7±9,25
Живая масса, кг	607±15,2	599±14,9	585±13,1	631±13,1	606±14,8
Коэффициент молочности	11,95	11,57	11,79	11,92	11,57

Полученные данные, представленные в таблице 1, позволили установить различную молочную продуктивность в зависимости от используемых быков в линиях. Наибольшую молочную продуктивность имели коровы линии Пабст Говернера – 7519 кг молока, которые превышали продуктивность коров линии Рефлексин Соверинг на 263 кг или 3,5 %, линии Монтвик Чифтейн – 585 кг или 8,48 %, и линии Вис Бек Айдиал – 622 кг или 9,02 %.

Наивысший процент жира в молоке у опытных животных отмечен также у коров линии Пабс Говернера, разница между другими группами находится на уровне 0,03-0,06 %. Полученные данные не достоверны. Содержание белка в молоке коров линий Монтвик Чифтейн и Вис Бек Айдиал было одинаковым и составило 3,10 %, это на 0,06 % ниже, чем у коров линии Пабс Говернера и на 0,4 %. Рефлексин Соверинг. По количественным показателям содержания жира и белка в молоке наблюдается такая же тенденция, как и по качественным показателям.

Живая масса коров во всех линиях превышает стандарт породы и составляет, в среднем по стаду 606 кг, с колебаниями 585-607 кг. Что говорит о хорошем развитии костяка животных.

Довольно объективным показателем оценки молочной продуктивности является коэффициент молочности, который показывает, сколько надоенного молока за лактацию приходится на 100 кг живой массы. Если данный показатель больше 8, то корова относится к молочному типу продуктивности. В нашем случае все животные имеют выраженный молочный тип продуктивности и составляет более 11 %.

В таблице 2 показан анализ показателей живой массы и промеров опытных животных разных линий.

Анализ представленных данных в таблице 2 показывает, что по фенотипическим данным различий по живой массе, как при рождении, так и первом осеменении и промерам тела не установлено. Все показатели однородны.

Таблица 2 – Показатели живой массы и промеров опытных животных

Линия	Число голов	Признак					
		ЖМ при рождении, кг	ЖМ при I осеменении, кг	ВХ	КДТ	ОГ	ОП
РС	118	39,8	412	135	158	194	18
МЧ	262	38,7	400	134	153	195	18
ВБА	208	38,5	402	135	155	197	17
ПГ	35	40,2	410	139	154	200	

Выводы. На основании проведенных исследований по изучению влияния на молочную продуктивность и экстерьерные показатели коров черно-пестрой породы такого генетического фактора, как «линейная принадлежность», можно рекомендовать для получения крепких животных с высоким удоем и с хорошими технологическими свойствами молока в хозяйстве использовать быков-производителей линии Рефлекшин Соверинг и Монтвик Чифтейн, а также коров линии Пабст Говернера, которые сочетают в себе как высокий уровень молочной продуктивности, так и жирномолочность, и белковомолочность.

Список литературы

1. Витол, В.А. Разработка новых методов повышения воспроизводительных качеств маточного поголовья крупного рогатого скота / В.А. Витол / Автореф. Дис. на соискание ученой степени кандидата с.-х. наук. ГНУ СНИИЖК. Ставрополь. 2010.
2. Итоги по племенной работе Ставропольского края за 2019 г.
3. Коваленко, М.И. Биохимический скрининг крови коров с нарушениями воспроизводительной функции / М.И. Коваленко, Е.А. Киц, М.Н. Лапина, В.А. Витол

/ Сборник научных трудов ВНИИОК. 2015. Т. 2. №8. С. 174-178.

4. Лапина, М.Н. Результаты разведения скота ярославской породы в условиях Петровского района Ставропольского края / М.Н. Лапина / В сборнике: Ключевые проблемы и передовые разработки в современной науке Сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции. 2019. С. 23-26.

5. Лапина, М.Н. Воспроизводительная способность молочного скота чистопородных и помесных генотипов / Лапина М.Н. / Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. ГНУ «СНИИЖК» Ставрополь. 2009.

6. Сулыга, Н.В. Ферма-2035: перспективы развития рынка производства молока Ставропольского края / Н.В. Сулыга / Новости науки в АПК. 2019. № 3 (12). С. 578-581.

7. Улимбашев, М.Б. Состояние и пути развития скотоводства в Северо-Кавказском федеральном округе / М.Б. Улимбашев, В.В. Кулинцев, Б.Т. Абилов, Р.А. Улимбашева / В сборнике: Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решения Материалы Международной научно-практической конференции. 2018. С. 329-330.