

ВЛИЯНИЕ НА ПОЖИЗНЕНУЮ МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КОРОВ

Чучунов В.А., кандидат биологических наук, доцент

E-mail: chuchunov.78@mail.ru

Плотников В.П., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

E-mail: vplotnikov1953@mail.ru

Радзиевский Е. Б., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

E-mail: yenia79@mail.ru

Горбунов А.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

E-mail: gorbunov_av_79@mail.ru

Коноблей Т.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

e-mail: oziola@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет» г. Волгоград, Россия

Аннотация. Проводя селекционно-племенную работу, направленную на совершенствование молочного скота, встаёт вопрос об эффективном использовании животных. Наши исследования посвящены изучению влияния линейной принадлежности коров на уровень молочной продуктивности и продолжительность использования животных как средства производства продукции в молочном скотоводстве. В ходе исследований установлено, что лучшая наивысшая молочная продуктивность была у коров линии Забавного 1142, которая составила 5975,8 кг, разница между коровами других линий по показателю 305 дней лактации составила от 0,02 до 3,39%. Удой же за законченную лактацию был выше у коров линии Хаксл 979317838, составляющий 6464,3 кг, разница с коровами других линий составляла от 75,3 до 80,1 кг. Коровы, полученные от быков линии Хаксл 979317838, наивысшие удои достигали к 6,12 лактации (у них же отмечалось самое высокое продуктивное долголетие). В то же время коровы, полученные от быков линий Забавный 1142 и Мергель 2122, достигали своей максимальной молочной продуктивности уже к 4,94 и 3,92 лактации соответственно. При интенсивных условиях производства молока продолжительность жизни была выше у коров, полученных от линии Хаксл 979317838, и составляла 11,3 года при том, что наименьшее долголетие отмечалось у коров линии Мергель 2122. Величина продолжительности хозяйственного использования коров отразилась и на количестве полученной за жизнь продукции. Так, коровы линии Хаксл превосходили коров линий Забавного и Мергеля по показателю пожизненного удоя на 10765,26 и 18574,83 кг соответственно. От них же за жизнь было получено больше килограммов молочного жира – 1510,75 и килограммов



молочного белка – 1219,46, разница с коровами других линий составляла по жиру от 28,7 до 48,4 % и по белку от 28,3 до 48,2%.

Ключевые слова: линия, симментальский скот, молочная продуктивность, продуктивное долголетие.

THE INFLUENCE OF COWS` LINEAR AFFILIATION ON THE LIFELONG MILK PRODUCTIVITY

Chuchunov V. A., candidate of biological sciences, associate professor

E-mail: chuchunov.78@mail.ru

Plotnikov V. P., candidate of agricultural sciences, associate professor

E-mail: vplotnikov1953@mail.ru

Radzievsky E. B., candidate of agricultural sciences, associate professor

E-mail: yenia79@mail.ru

Gorbunov A.V., candidate of agricultural sciences, associate professor

E-mail: gorbunov_av_79@mail.ru

Konobley T. V., candidate of agricultural sciences, associate professor

E-mail: oziola@mail.ru

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Volgograd State Agrarian University», Volgograd, Russia

Annotation. Conducting selection and breeding work aimed at improving dairy cattle, the question arises about the effective use of animals. Our research is devoted to studying the influence of the cows` linear affiliation on the level of milk productivity, and the duration of the animals` use as a means of production in dairy cattle breeding. During the research, it was found out that the highest milk productivity was in the cows of the line Funny 1142, which was 5975.8 kg. the difference between cows of other lines in terms of 305 days of lactation was from 0.02 to 3.39%. The milk yield for the completed lactation was higher in the cows of the line Huxl 979317838 amounting to 6464.3 kg, the difference with cows of other lines was from 75.3 to 80.1 kg. Cows obtained from the bulls of the line Huxl 979317838 reached the highest milk yields by 6.12 lactation (they also had the highest productive longevity). At the same time, the cows obtained from the bulls of the lines Funny 1142 and Mergel 2122 reached their maximum milk productivity by 4.94 and 3.92 lactation, respectively. Under intensive conditions of milk production, the life expectancy was higher in cows obtained from the line Huxl 979317838 and was 11.3 years, despite the fact that the lowest longevity was observed in cows of the line Mergel 2122. The duration value of the cows` economic use was also reflected in the amount of products received during the life, so the cows of the line Huxl exceeded the cows of the lines Funny and Mergel in terms of lifetime milk yield by 10765.26 and 18574.83 kg, respectively. From them, more than a kilogram of milk fat was obtained during their life – 1510.75 and a kilogram of milk protein-1219.46,



the difference with cows of other lines was from 28.7 to 48.4% in fat and from 28.3 to 48.2% in protein.

Keywords: line, simmental cattle, dairy productivity, productive longevity.

Процессы интенсификации производства продукции скотоводства должны осуществляться на базе совершенствования и развития племенной работы. Племенная работа при этом должна быть направлена на создание и улучшение поголовья крупного рогатого скота, от которого получают при минимальных затратах максимальное количество продукции [4].

Исследованиями ряда авторов отмечается, что в основе совершенствования продуктивных и племенных качеств скота лежит использование семени быков-улучшателей, характеризующихся в сравнении с коровами наиболее высоким генетически обусловленным продуктивным потенциалом [3, 8].

Симментальский скот является породой двойственной продуктивной направленности, ценится за высокие способности к адаптации в сложных природно-кормовых условиях, показывая сравнительно высокие продуктивные качества, что важно при бесперебойном производстве молока и говядины [1].

Проанализировав литературные источники, отмечаем, что у ряда исследователей изучены связи продуктивных признаков с наследственностью. Так, по данным Л. Д. Самусенко, эффективность формирования продуктивных качеств крупного рогатого скота зависит от подбора родительских пар [5]. Оценку племенной ценности быков основных линий симментальского скота по продуктивности дочерей изучена в работе Е. И. Анисимовой [2]. Факторы, оказывающие влияние на молочную продуктивность коров исследовались Е. И. Анисимовой, Е. Р. Гостевой, М. Б. Улимбашевым [7]. Пути совершенствования симментальского скота как при чистопородном разведении, так и при скрещивании представлены в работах М. Б. Улимбашева, Е. Р. Гостевой, Е. И. Анисимовой. Использование генетических маркеров при селекции на белковомолочность симментальского скота изучалась



Р. В. Тамаровой, Н. Г. Ярлыковым, Ю. А. Корчагиной [6]. Использование гена, определяющего выработку пролактина, при оценке изменчивости молочной продуктивности коров описано I. V. Lazebnaya, O. E. Lazebny, S. R. Khatami [10]. Продуктивные и адаптационные возможности крупного рогатого скота разной генетической селекции рассмотрены I. F. Gorlov, S. E. Bozhkova, O. P. Shakhbazova, V. V. Gubareva, N. I. Mosolova, E. Yu. Zlobina, Yu. N. Fiodorov, A. S. Mokhov. [9].

В связи с этим целью проведенных нами исследований было изучение линейной принадлежности коров симментальской породы и их продуктивные качества в условиях племенного предприятия с учетом продуктивного долголетия.

Для достижения поставленной цели нами были проведены исследования (рисунок 1) в условиях племенного предприятия ПЗК «Путь Ленина» Волгоградской области на коровах симментальской породы, где решались следующие задачи:

1. Оценить хозяйственно-биологические особенности коров симментальской породы разной линейной принадлежности.
2. Изучить количественные и качественные показатели молочной продуктивности коров.
3. Изучить морфофункциональные и технологические свойства вымени.
4. Дать экономическую оценку эффективности коров разной линейной принадлежности.

В ходе нашего опыта мы условно сформировали 3 группы из коров разной линейной принадлежности возрастом 3-я лактация и старше (когда полностью развились все генетически заложенные признаки). При помощи программы племенного учета «Селэкс» оценивали в динамике показатели молочной продуктивности. Химический состав и свойства молока оценивали лабораторными методами. Морфофункциональные и технологические свойства вымени изучали на 3-м месяце лактации, когда молочная железа наиболее



развита. Развитие телок и живую массу коров определяли на основании контрольных взвешиваний. Экстерьерные особенности при бонитировке скота – на основании промеров, в последующем рассчитывали индексы телосложения.

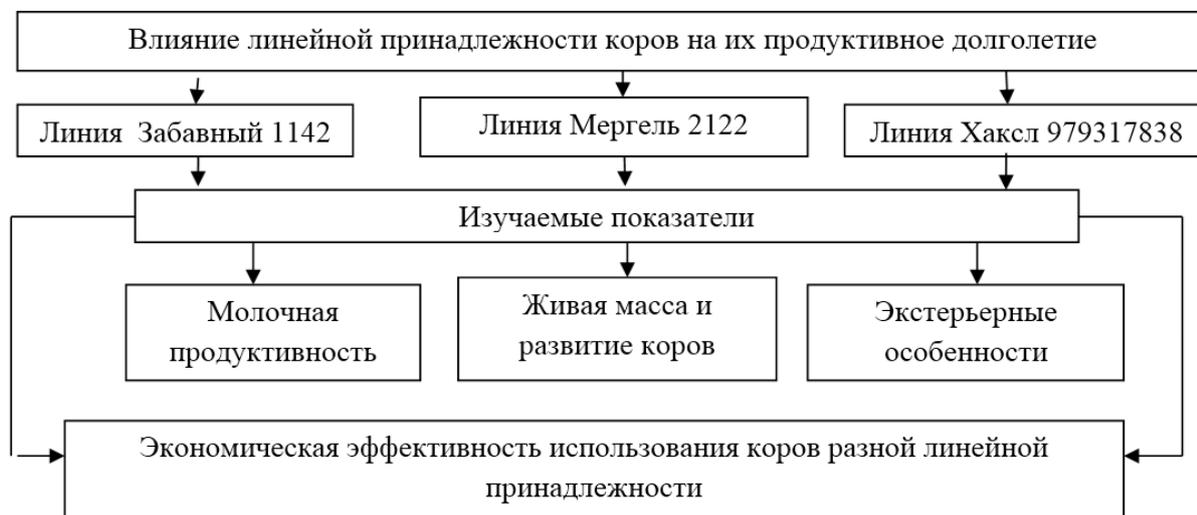


Рисунок 1 – Схема проведения исследований

Результаты исследования и их обсуждение. Оценивая количественные показатели молочной продуктивности наряду с качественными критериями как самыми важными составляющими продуктивности молочного скота, отмечали, что удои коров разной линейной принадлежности были на достаточно высоком уровне. Наивысшая молочная продуктивность была у коров линии Забавного 1142, которая составила 5975,8 кг, разница между коровами других линий по показателю 305 дней лактации – от 0,02 до 3,39%. Удой же за законченную лактацию был выше у коров линии Хаксл 979317838, составляющий 6464,3 кг, разница с коровами других линий – от 75,3 до 80,1 кг. Лактационные кривые представлены на рисунке 2.

Оценивая лактационные кривые коров, отмечали, что для интенсивного производства молока наиболее предпочтительны коровы линий Забавный 1142 и Хаксл 979317838, так как у них отмечался сильный устойчивый тип лактационной деятельности в отличие от коров линии Мергель 2122.



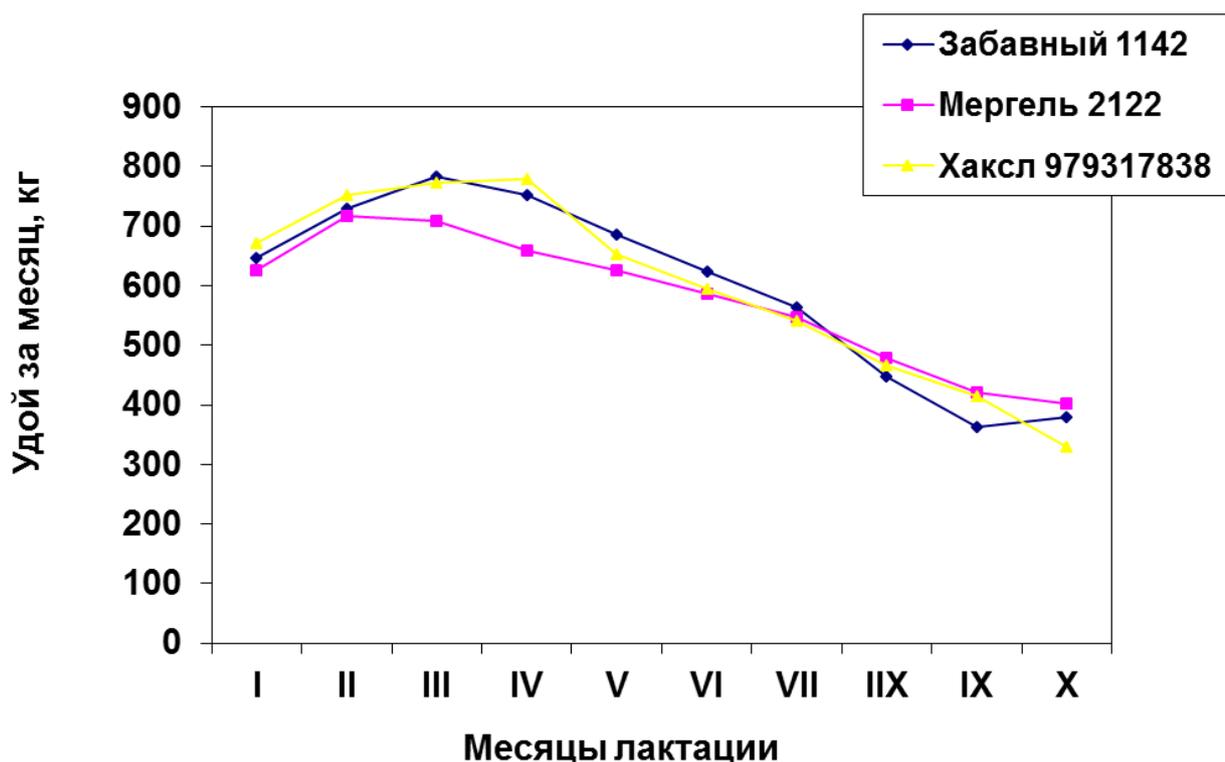


Рисунок 2 – Лактационные кривые коров разной линейной принадлежности

Анализируя продуктивные качества коров и их приспособленность к интенсивным технологиям производства молока, необходимо учитывать их пожизненную продуктивность.

Таблица 1 – Пожизненная продуктивность коров, кг ($X \pm m_x$)

Показатель	Линии, используемые в хозяйстве		
	Забавный 1142 n = 24	Мергель 2122 n = 16	Хаксл 979317838 n = 25
Продолжительность жизни, лет	9,96±0,17	7,77±0,14	11,3±0,25
Удой, кг	27666,38±1952,38	19856,81±1235,55	38431,64±1847,13
Молочный жир, %	3,89±0,01	3,92±0,03	3,93±0,01
Молочный жир пожизненный, кг	1076,77±75,05	779,9±48,56	1510,75±75,64
Молочный белок, %	3,17±0,01	3,18±0,01	3,17±0,01
Молочный белок пожизненный, кг	874,87±31,74	631,23±38,08	1219,46±59,94

Изучая пожизненную продуктивность коров разной линейной принадлежности, нами отмечалось, что при интенсивных условиях



производства молока продолжительность жизни была выше у коров, полученных от линии Хаксл 979317838, и составляла 11,3 года, при том что наименьшее долголетие отмечалось у коров линии Мергель 2122. Величина продолжительности хозяйственного использования коров отразилась и на количестве полученной за жизнь продукции. Так, коровы линии Хаксл превосходили коров линий Забавного и Мергеля по показателю пожизненного удоя на 10765,26 и 18574,83 кг соответственно. От них же за жизнь было получено больше килограммов молочного жира – 1510,75 и килограммов молочного белка – 1219,46, разница с коровами других линий составляла по жиру от 28,7 до 48,4% и по белку от 28,3 до 48,2%.

Была проведена оценка линейных промеров тела животного, результаты которой выражали через индексы телосложения, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Индексы телосложения коров разных линий ($X \pm m_x$)

Показатель	Линии, используемые в хозяйстве		
	Забавный 1142	Мергель 2122	Хаксл 979317838
Длинноногости	47,83	48,20	49,29
Растянутости	129,71	128,78	128,57
Грудной	58,33	59,72	61,97
Сбитости	112,85	112,85	111,67
Костистости	15,22	15,11	15,00
Широтный	199,68	180,56	206,39

Анализируя пропорциональность развития тела коров разной линейной принадлежности на выраженность типу направления продуктивности, отмечали, что индексы телосложения подопытных коров линий Забавного 1142 и Хаксл 979317838 в большей мере отвечали молочному типу направления продуктивности.

Данные таблицы роста и развития коров разной линейной принадлежности свидетельствуют, что при рождении телочки линии Мергель 2122 были на 0,65-1,08% крупнее телочек других линий. К 6-месячному возрасту лучше развивались телочки линии Забавный 1142, живая масса которых



достигала 159,24 кг, а разница с другими телочками составляла от 3,9 до 4,19 кг.

Таблица 3 – Рост и развитие коров разной линейной принадлежности, кг ($X \pm m_x$)

Показатель	Линии, используемые в хозяйстве		
	Забавный 1142	Мергель 2122	Хаксл 979317838
Живая масса при рождении, кг	32,26±0,08	32,47±0,05	32,12±0,15
Живая масса в 6 мес., кг	159,24±0,97	155,34±0,84	155,05±1,43
Живая масса в 10 мес., кг	256,21±1,60	259,44±1,31	253,71±2,58
Живая масса в 12 мес., кг	313,72±2,47	307,03±1,77	308,95±3,53
Живая масса в 18 мес., кг	401,15±0,9	402,11±0,74	399,71±2,51
Живая масса при 1 осеменении, кг	439,53±1,76	421,92±3,11	438,41±2,49
Последние взвешивание: живая масса, кг	633,00±4,00	574,19±3,40	660,46±5,33

К 12-месячному возрасту эта разница составляла уже от 4,77 до 6,69 кг. К моменту первого осеменения живая масса телочек составляла 439,53 кг, превосходство над телочками, полученными от других линий – 0,25-4,01%. Самая высокая живая масса коров разной линейной принадлежности была у животных, полученных от быков линии Хаксл 979317838, и составляла 660,46 кг, разница с коровами, полученными от других линий, была от 27,46 (линия Забавного 1142) до 86,27 (линия Мергеля 2122).

Таблица 4 – Воспроизводительные качества коров разной линейной принадлежности, кг ($X \pm m_x$)

Месяц лактации	Линии, используемые в хозяйстве		
	Забавный 1142 n = 24	Мергель 2122 n = 16	Хаксл 979317838 n = 25
Межотельный период (последняя законченная лактация), дн.	383,32±6,7	381,57±6,57	397,56±13,57
Сервис период, дн.	111,89±8,21	136,73±15,95	106,21±11,75
Сухостойный период (последняя законченная лактация), дн	58,80±0,22	57,82±0,70	58,02±1,56

Изучая воспроизводительные качества коров, отмечали, что межотельный период был несколько длиннее у коров линии Хаксл 979317838, который



составил 397,56 дней, в то время у коров других линейных принадлежностей он был короче на 14,24-15,99 дней. Также у коров этой линии было самое короткое время от отела до плодотворного осеменения, разница с коровами других линейных принадлежностей составляла 10,53-12,87%. По показателю сухостойный период разница была не существенна – до 1,7%.

Таблица 5 – Экономическая эффективность производства молока в зависимости от линейной принадлежности коров за пожизненную продуктивность

Показатель	Линии		
	Забавный 1142 n = 24	Мергель 2122 n = 16	Хаксл 979317838 n = 25
Продолжительность жизни, лет	9,96	7,77	11,3
Пожизненная молочная продуктивность, кг	27666,38	19856,81	38431,64
Жирность молока, %	3,89	3,92	3,93
Получено молока в пересчете на базисную жирность (3,4%), т.	31,654	22,894	44,422
Себестоимость 1 кг молока, руб.	16,4	17,3	15,1
Цена реализации 1 кг молока, руб.	24	24	24
Прибыль 1 кг молока, руб.	7,6	6,7	8,9
Уровень рентабельности, %	46,34	38,73	58,94

Оценив экономическую эффективность производства молока у коров разной линейной принадлежности на протяжении всего продуктивного использования, отмечали, что коровы линии Хаксл 979317838 имели самый длительный период продуктивного использования, что и отражалось на количественных продуктивных показателях за продуктивный период. Так, по удою разница с коровами других линий составляла от 28,7 до 51,54%. Это повлияло на себестоимость производства молока, прибыль и уровень рентабельности. Так, уровень рентабельности у коров линии Хаксл 979317838 был самым высоким и составлял 58,94%, при этом разница с коровами других линейных принадлежностей составляла от 12,6 до 20,21%.

Проведя комплексную оценку продуктивного долголетия коров симментальской породы, предлагаем для повышения уровня рентабельности



Вестник Вятского ГАТУ. 2021. № 4 (10). Сельскохозяйственные науки
производства молока в условиях ПЗК «Путь Ленина» использовать в качестве
основной линии при осеменении коров семя быков линии Хаксл 979317838, в
качестве замещающей – быков линии Забавный 1142, так как это позволяет
увеличить рентабельность отрасли до 58,94%.

Список источников

1. Анисимова Е. И., Гостева Е. Р., Улимбашев М. Б. Зависимость молочной продуктивности коров симментальской породы от различных факторов // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 3. С. 84-87.
2. Анисимова Е. И. Оценка быков-производителей основных линий симментальского скота по продуктивности дочерей // Аграрный вестник Урала. 2019. № 3. С. 22-27.
3. Создание и характеристика стада симменталов в зоне Южного Урала / В. В. Борисова, А. М. Белоусов, С. Н. Сомова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 2. С. 224-227.
4. Племенная работа в животноводстве Ярославской области / М. М. Коренев, Н. С. Фураева [и др.]. Ярославль : [ОАО «Ярославское» по племенной работе], 2015. 36 с.
5. Самусенко Л. Д. Формирование продуктивности крупного рогатого скота в зависимости от вариантов подбора // Биология в сельском хозяйстве. 2018. № 3. С. 10-12.
6. Тамарова Р. В., Ярлыков Н. Г., Корчагина Ю. А. Селекционные методы повышения белковомолочности коров с использованием генетических маркеров: монография. Ярославль : [ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»], 2014. 124 с.
7. Улимбашев М. Б., Гостева Е. Р., Анисимова Е. И. Совершенствование симментальского скота при чистопородном разведении и скрещивании : рекомендации. Саратов : [б. и.], 2019. 34 с.



8. Чучунов В. А., Радзиевский Е. Б., Коноблей Т. В. Методика оценки будущей молочной продуктивности коров симментальской породы // Вестник Курганской ГСХА. 2021. № 1 (37). С. 45 – 51.
9. Productivity and adaptation capability of Holstein cattle of different genetic selections / I. F. Gorlov, S. E. Bozhkova, O. P. Shakhbazova, V. V. Gubareva, N. I. Mosolova, E. Yu. Zlobina, Yu. N. Fiodorov, A. S. Mokhov // Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences. 2016. Vol. 40 (5). P. 527-533.
10. Lazebnaya I. V., Lazebny O. E., Khatami S. R. Use of the bovine prolactin gene (bPRL) for estimating genetic variation and milk production in aboriginal russian breeds of *Bos taurus* L // InTech. 2013. Chapter 3. P. 35-51.

