

Научная статья
УДК 636.2.082.4
DOI: 10.66783/2782-3172.2026.72.12.009

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И УРОВНЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ МАТЕРЕЙ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ИХ ДОЧЕРЕЙ В ПЕРИОД ПЕРВОЙ ЛАКТАЦИИ

Лаззат Дюсековна Примбетова, Тыргоот Джумадиевич Чортонбаев
Кыргызский национальный аграрный университет имени К. И. Скрябина, Бишкек, Кыргызстан
Автор, ответственный за переписку: Лаззат Дюсековна Примбетова, plazzat@inbox.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния возраста и уровня молочной продуктивности коров-матерей на показатели воспроизводительной функции их дочерей-первотелок черно-пестрой породы. Исследования проведены на шести группах животных, сформированных по возрасту матерей (I, II, III отел и старше) и уровню молочной продуктивности (менее 3000 кг и более 3000 кг молока за лактацию). Установлено, что продолжительность сервис-периода у дочерей варьировала в пределах 72,1–78,9 дней, межотельный период — 356,1–363,1 дней, коэффициент воспроизводительной способности составил 1,01–1,04, индекс осеменения — 2,3–3,0. Существенных различий между группами не выявлено. Отмечена тенденция к незначительному увеличению сервис-периода у дочерей полновозрастных коров-матерей, однако различия статистически недостоверны. Полученные результаты свидетельствуют о том, что возраст и уровень продуктивности коров-матерей не оказывают значимого влияния на воспроизводительные качества дочерей-первотелок.

Ключевые слова: воспроизводство стада, молочная продуктивность, коровы-матери, дочери-первотелки, сервис-период, коэффициент воспроизводительной способности

Финансирование: исследование выполнено в рамках научной деятельности Кыргызского национального аграрного университета имени К. И. Скрябина и не получало специальной финансовой поддержки от государственных, коммерческих или некоммерческих организаций

Для цитирования: Примбетова Л. Д., Чортонбаев Т. Д. Влияние возраста и уровня продуктивности коров-матерей на воспроизводительные функции их дочерей в период первой лактации // Вестник Вятского ГАТУ. 2026. № 2. С. 67–73. DOI: 10.66783/2782-3172.2026.72.12.009.

THE AGE AND PRODUCTIVITY LEVEL OF MOTHER COWS INFLUENCE ON THE REPRODUCTION FUNCTIONS OF THEIR DAUGHTERS DURING THE FIRST LACTATION PERIOD

Lazzat D. Primbetova, Tyrgoot Dz. Chortonbaev
Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Skryabin, Bishkek, Kyrgyzstan
Corresponding author: Lazzat D. Primbetova, plazzat@inbox.ru

Abstract

The article presents the results of studying the age and level of milk productivity of mother cows influence on the reproductive performance indicators of their first-calf daughters of the Black-

and-White breed. The study was conducted on six groups of animals formed according to the age of the mothers (first, second, third calving and older) and the level of milk productivity (less than 3000 kg and more than 3000 kg of milk per lactation). It was found out that the service period in the daughters varied within 72.1–78.9 days, the calving interval ranged from 356.1 to 363.1 days, the reproductive ability coefficient was 1.01–1.04, and the insemination index was 2.3–3.0. No significant differences between the groups were revealed. The tendency toward a slight increase in the service period was observed in the daughters of full-aged mother cows; however, these differences were statistically insignificant. The obtained results indicate that the age and productivity level of mother cows do not have the significant effect on the reproductive qualities of their first-calf daughters.

Keywords: herd reproduction, milk productivity, mother cows, first-calf daughters, service period, reproductive ability coefficient

Funding: the study was carried out within the framework of the scientific activities of Kyrgyz National Agrarian University named after K. I. Skryabin and received no specific financial support from governmental, commercial, or non-profit organizations

For citation: Primbetova LD, Chortonbaev TDz. The age and productivity level of mother cows influence on the reproduction functions of their daughters during the first lactation period. Vestnik Vyatskogo GATU. 2026;(2):67–73. DOI: 10.66783/2782-3172.2026.72.12.009. (In Russ.).

Введение. Воспроизводство стада является одним из важнейших факторов, определяющих эффективность ведения молочного скотоводства. Уровень воспроизводительной способности животных оказывает непосредственное влияние на производство молока, получение приплода, сроки хозяйственного использования коров и экономическую эффективность отрасли в целом. В современных условиях интенсивного развития молочного животноводства особое значение приобретает изучение факторов, влияющих на репродуктивные качества животных и их наследуемость.

Известно, что продуктивность коров тесно связана с состоянием их воспроизводительной системы. Однако повышение молочной продуктивности нередко сопровождается ухудшением репродуктивных показателей, что может негативно отражаться на воспроизводстве стада. В связи с этим особый интерес представляет изучение влияния возраста и уровня продуктивности коров-матерей на воспроизводительные качества их дочерей-первотелок. Анализ данных взаимосвязей имеет важное значение для совершенствования селекционно-племенной работы и повышения эффективности воспроизводства крупного рогатого скота.

Многочисленные исследования отечественных и зарубежных ученых свидетельствуют о существовании определенной зависимости между молочной продуктивностью коров и показателями их воспроизводительной способности [1, 2, 3]. При этом степень проявления данных взаимосвязей может изменяться в зависимости от генотипа животных, условий содержания, кормления и возраста матерей [4, 5]. Несмотря на значительное количество исследований, вопросы влияния продуктивности и возраста коров-матерей на репродуктивные качества дочернего потомства остаются недостаточно изученными у животных разных пород с различным уровнем продуктивности.

Целью настоящего исследования являлось изучение влияния возраста и уровня молочной продуктивности коров-матерей на показатели воспроизводительной функции их дочерей — коров-первотелок, а также оценка взаимосвязи между продуктивностью животных и основными показателями репродуктивной системы их потомства.

Материалы и методы. Исследования проводились в 2023–2025 гг. на поголовье коров черно-пестрой породы, содержащихся в условиях молочного хозяйства в условиях племенного хозяйства ОсОО «Элита» Чуйской области. Общее поголовье хозяйства составляло 420 голов, в том числе 180 коров. Средняя молочная продуктивность за последние 3 года составила 3650 кг молока. Животные содержались по стойлово-пастбищной системе,

кормление однотипное круглогодое. Для изучения влияния возраста и уровня продуктивности коров-матерей на воспроизводительную функцию дочерей-первотелок были сформированы шесть опытных групп животных по 12 голов. Группирование осуществлялось с учетом возраста матерей (I отел, II отел, III отел и старше) и уровня их молочной продуктивности (менее 3000 кг и более 3000 кг молока за лактацию).

Оценку воспроизводительных качеств первотелок проводили по следующим показателям: продолжительность сервис-периода, продолжительность стельности, межотельный период, коэффициент воспроизводительной способности (КВС), индекс осеменения, выход телят на 100 коров и живая масса телят при рождении. Для определения степени взаимосвязи между молочной продуктивностью и показателями воспроизводительной системы был проведен корреляционный анализ.

Коэффициент воспроизводительной способности рассчитывали по общепринятой методике как отношение продолжительности календарного года к межотельному периоду. Индекс осеменения определяли как среднее количество осеменений, необходимое для наступления плодотворного осеменения.

Полученные данные подвергались биометрической обработке с использованием методов вариационной статистики. Для каждой группы животных рассчитывали средние арифметические значения (M) и ошибки средней ($\pm m$). Результаты исследований представлены в виде средних значений с указанием стандартной ошибки. Анализ и интерпретация полученных данных проводились с учетом зоотехнических и селекционных особенностей молочного скотоводства.

Результаты и обсуждение. Воспроизводство стада в большой мере определяет эффективность ведения молочного скотоводства, так как обуславливает образование основной продукции – молока и дополнительной – приплода. Состояние воспроизводительной функции является также важным показателем состояния здоровья животного, крепости конституции, слаженности продуктивного и адаптивного потенциалов, что в конечном итоге определяет племенную ценность животного. В этой связи был проведен анализ показателей воспроизводства экспериментальных животных в зависимости от возраста и уровня продуктивности коров-матерей.

Возраст и продуктивность коров-матерей в данном случае играет важную роль при передаче дочернему организму адекватной наследственной информации, что в дальнейшем может сказаться и на показателях репродуктивной системы полученного потомства.

Для характеристики воспроизводительной функции коров использовали показатели межотельного и сервис-периодов, индекса осеменения, выход телят и интегрированный показатель – коэффициент воспроизводительной способности (КВС) коров (таблица 1).

Таблица 1. Показатели воспроизводительной функции первотелок

Показатели	Возраст коров-матерей					
	I отел		II отел		III отел и старше	
	Продуктивность коров-матерей, кг					
	менее 3000	более 3000	менее 3000	более 3000	менее 3000	более 3000
	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа	6 группа
Сервис-период, дн.	73,7±8,81	72,1±11,60	72,6±13,76	72,1±10,61	78,9±8,14	74,9±7,24
Продолжительность стельности, дн.	285,0±0,58	285,0±0,61	284,1±0,67	284,0±0,61	284,2±0,58	284,8±0,42
Межотельный период, дн.	358,7±8,8	357,1±11,7	356,7±13,7	356,1±11,0	363,1±7,9	359,7±13,7
КВС	1,02±0,03	1,03±0,03	1,04±0,04	1,03±0,03	1,01±0,02	1,02±0,02
Индекс осеменения	2,60±0,43	2,60±0,56	2,40±0,60	2,30±0,42	3,00±0,42	2,70±0,33
Выход телят на 100 коров, гол	90,0±0,1	100,0±0,0	100,0±0,0	100,0±0,0	100,0±0,0	90,0±0,1
Живая масса телят при рождении, кг	23,6±0,34	23,8±0,20	23,6±0,45	23,7±0,39	23,6±0,36	23,6±0,43

Из данных таблицы следует, что показатели воспроизводительной функции дочерей-первотелок во всех группах находились на близком уровне. Продолжительность сервис-периода варьировала в пределах 72,1–78,9 дней, а различия между группами были статистически недостоверны.

С возрастом коров-матерей отмечалась тенденция к незначительному увеличению продолжительности сервис-периода у дочерей. Так, у потомства коров III отела и старше данный показатель составил 74,9–78,9 дней, тогда как у дочерей коров I и II отелов он находился в пределах 72,1–72,6 дней. Однако выявленные различия статистически недостоверны.

Животные 2 и 4 групп имели наименьшие значения сервис-периода (72,1 дня в обеих группах), что свидетельствует об отсутствии отрицательного влияния более высокого уровня молочной продуктивности матерей на воспроизводительные качества дочерей. Данная разница по величине сервис-периода у дочерей от коров первого отела, но разного уровня продуктивности составила 1,6 дня, у потомства, полученного от второго отела – 0,5 дня.

По величине, характеризующей степень зрелости плода к моменту рождения, – продолжительности беременности, наиболее предпочтительным выглядело потомство первотелок. Их стельность оказалась в среднем 285 дней, что на 0,9–1,0 дня продолжительней, чем у сверстниц, полученных от второго отела, и на 0,2–0,7 дней дольше, чем у потомства полновозрастных коров-матерей. Данное обстоятельство является свидетельством большей степени зрелости рождаемого ими потомства в сравнении с потомством сверстниц, полученных от второго отела и старше.

По величине межотельного периода выделялись животные 3 и 4 групп, полученные от коров-матерей второго отела. По сравнению с потомством первотелок он оказался короче на 0,9–2,0 дня и в сравнении с потомством полновозрастных коров на 1,1–3,6 дня. Дочери первотелок при этом по длительности межотельного периода занимали промежуточное положение, опережая дочерей полновозрастных коров на 0,7–2,6 дня. На данный показатель воспроизводительной системы подопытных животных величина молочной продуктивности коров-матерей в случае с потомством молодых коров-матерей не оказала отрицательного влияния. Влияние уровня молочной продуктивности коров-матерей на данный показатель было незначительным и статистически недостоверным. Незначительные различия по показателям воспроизводства у потомства коров разного возраста и уровня молочной продуктивности практически дали одинаковый показатель коэффициента воспроизводительной способности, величина которого составила в пределах единицы. Во всех группах величина КВС находилась в пределах 1,01–1,04, что свидетельствует о хорошем уровне воспроизводительной функции животных. Полученные данные показывают, что дочери молодых коров по данному показателю не уступают потомству полновозрастных коров-матерей.

По величине индекса осеменения, характеризующего способность животного к оплодотворению, преимущество имеют животные, полученные при втором отеле коров-матерей. Он ниже на 11–15 % по сравнению с животными других групп. Дочери первотелок при этом, уступая по данному показателю сверстницам из 3 и 4 групп, имеют некоторое преимущество над дочерьми полновозрастных животных. Причем продуктивность коров-матерей во всех возрастных категориях не имела значительного влияния на данный показатель потомства.

Показатель выхода телят на 100 коров, в значительной мере определяющий эффективность ведения отрасли молочного скотоводства, варьировал в пределах 90–100 %.

Не установлено различия по величине живой массы телят при рождении между потомством первотелок и коров старших возрастов. В этом случае наши данные согласуются с Н. Э. Назаровым [1].

Таким образом, показатели воспроизводительной способности первотелок, полученных от матерей разного возраста и продуктивности, были практически одинаковы,

т. е. изучаемые факторы не оказали на них существенного влияния. Однако отмечается незначительное преимущество потомства молодых коров по продолжительности сервис-периода и количеству осеменений, над потомством полновозрастных коров-матерей, что свидетельствует о нормальном состоянии их репродуктивной системы в условиях промышленного производства молока в сравнении с потомством полновозрастных животных.

В племенной работе с молочным скотом важно анализировать взаимосвязи удоев коров с показателями их репродуктивной системы, так как это позволит эффективнее вести отбор ремонтного молодняка.

Результаты биометрической обработки представлены в таблице 2.

Таблица 2. Фенотипическая корреляционная связь между удоем дочерей-первотелок и показателями их воспроизводительной системы

Показатели	Группы					
	1	2	3	4	5	6
Удой – сервис-период	+0,15	+0,26	+0,31	+0,26	+0,37	+0,56
Удой – КВС	-0,09	-0,26	-0,35	-0,30	-0,36	-0,54
Удой – межотельный период	+0,13	+0,28	+0,32	+0,28	+0,38	+0,57

Расчет взаимосвязи уровня молочной продуктивности и некоторых показателей воспроизводства коров-первотелок показал, что между продолжительностью сервис-периода и межотельного периода существует средняя положительная корреляция. Причем имеется тенденция повышения степени связи данных показателей по мере увеличения возраста коров-матерей, особенно у потомства полновозрастных высокопродуктивных коров (6 группа). Данное обстоятельство позволяет предположить, что отбор животных, полученных от первотелок, по показателю продуктивности будет сопровождаться менее значительным снижением показателей репродукции в сравнении с отбором сверстниц, полученных от более взрослых коров-матерей.

Отрицательная взаимосвязь КВС с удоем вполне логична, поскольку синтез молока и воспроизводство – две антагонистические функции в организме коров. Это хорошо видно и в наших исследованиях. С повышением удоев коров, обратная связь с коэффициентом воспроизводительной способности углубляется.

Заключение. Проведенные исследования показали, что возраст и уровень молочной продуктивности от 2500 и до 4000 кг коров-матерей черно-пестрой породы не оказали существенного влияния на основные показатели воспроизводительной функции их дочерей-первотелок. Установлено, что продолжительность сервис-периода, межотельного периода, коэффициент воспроизводительной способности, индекс осеменения и другие показатели репродуктивной системы у животных различных групп находились на близком уровне.

Выявлена тенденция к незначительному увеличению продолжительности сервис-периода и межотельного периода у дочерей полновозрастных коров-матерей, однако данные различия не носили статистически достоверного характера и не оказали существенного влияния на общую воспроизводительную способность животных.

Результаты корреляционного анализа показали наличие положительной связи между уровнем молочной продуктивности дочерей-первотелок и продолжительностью сервис-периода, а также межотельного периода. Одновременно установлена отрицательная взаимосвязь между удоем и коэффициентом воспроизводительной способности, что подтверждает существование определённого антагонизма между процессами молокообразования и воспроизводства.

Таким образом, потомство молодых коров-матерей по показателям воспроизводительной способности не уступает потомству полновозрастных животных. Полученные результаты могут быть использованы в селекционно-племенной работе при отборе ремонтного молодняка и совершенствовании системы воспроизводства стада в молочном скотоводстве.

Список источников

1. Назаров Н. Э. Молочные и молочно-мясные породы скота Таджикистана и пути ее совершенствования. Душанбе, 2009. 116 с.
2. Примбетова Л. Д. Гематологические показатели и естественная резистентность // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2018. № 3 (48). С. 72–75.
3. Примбетова Л. Д., Чортонбаев Т. Ж. Рост и развитие телок черно-пестрой породы в зависимости от возраста их матерей // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2019. № 2 (51). С. 58–60.
4. Шергазиев У. А., Дуйшекеев О. Д. Влияние возраста коров на молочную продуктивность дочерей и племенные качества сыновей // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов. Алма-Ата, 1997. С. 25–36.
5. Бабик Н. П., Федорович Е. И., Федорович В. В. Связь уровня удоя женских предков с продуктивным долголетием коров // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2018. Т. 54, № 1. С. 89–93. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34999040>. (дата обращения: 27.05.2026). EDN OSYMQP.
6. Нежданов А., Сергеева Л., Лободин К. Интенсивность воспроизводства и молочная продуктивность коров // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 5. С. 2–4. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=11566761>. (дата обращения: 27.05.2026). EDN JTCZYF

References

1. Nazarov NE. Molochnye i molochno-myasnye porody skota Tadzhihistana i puti yeyë sovershenstvovaniya = Dairy and dairy-meat cattle breeds of Tajikistan and ways of their improvement. Dushanbe; 2009. 116 p. (In Russ.).
2. Primbetova LD. Hematological indicators and natural resistance. Vestnik Kyrgyzskogo natsionalnogo agrarnogo universiteta imeni KI Skryabina. 2018;(3):72–75. (In Russ.).
3. Primbetova LD, Chortonbaev TZh. Growth and development of Black-and-White breed heifers depending on the age of their mothers. Vestnik Kyrgyzskogo natsionalnogo agrarnogo universiteta imeni KI Skryabina. 2019;(2):58–60. (In Russ.).
4. Shergaziev UA, Duyshekeev OD. Vliyanie vozrasta korov na molochnuyu produktivnost docherei i plemennye kachestva synovei = Influence of cow age on daughters' milk productivity and breeding qualities of sons. In: Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh uchenykh i aspirantov = Proceedings of the international scientific and practical conference of young scientists and postgraduates. Alma-Ata; 1997. P. 25–36. (In Russ.).
5. Babik NP, Fedorovich EI, Fedorovich VV. Relationship between the milk yield level of female ancestors and the productive longevity of cows. Uchenyye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya Vitebskaya ordena Znak pocheta gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy meditsiny. 2018;54(1):89–93. EDN: OSYMQP. <https://elibrary.ru/item.asp?id=34999040> [Accessed 27 May 2026]. (In Russ.).
6. Nezhdanov A, Sergeeva L, Lobodin K. Intensity of reproduction and milk productivity of cows. Molochnoye i myasnoye skotovodstvo. 2008;(5):2–4. EDN: JTCZYF. <https://elibrary.ru/item.asp?id=11566761> [Accessed 27 May 2026]. (In Russ.).

Информация об авторах

Примбетова Лаззат Дюсековна, старший преподаватель кафедры технологии переработки сельскохозяйственной продукции, Кыргызский национальный аграрный университет имени К. И. Скрябина, ул. Медерова, д. 68, г. Бишкек, Кыргызская Республика, 720005
e-mail: plazzat@inbox.ru

Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры биотехнологии и химии, Кыргызский национальный аграрный университет имени К. И. Скрябина, ул. Медерова, д. 68, г. Бишкек, Кыргызская Республика, 720005

Information about the authors

Lazzat D. Primbetova, senior lecturer of the department of Technology of Agricultural Products Processing of Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Skryabin, 68 Mederov Street, Bishkek, 720005, the Kyrgyz Republic
e-mail: plazzat@inbox.ru

Tyrgoot Dz. Chortonbaev, doctor of agricultural sciences, professor, professor of the department of Biotechnology and Chemistry of Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Skryabin, 68 Mederov Street, Bishkek, 720005, the Kyrgyz Republic

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

Conflict of interest: the authors declared that there was no conflict of interest

Статья / The article

поступила в редакцию / was received

11.06.2026

одобрена после рецензирования / approved after reviewing

24.06.2026

принята к публикации / accepted for publication

25.06.2026