

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ

ANIMAL BREEDING AND VETERINARY

Научная статья

УДК 636.083.42:636.034

EDN LJVUCY

<https://doi.org/10.22450/1999-6837-2026-20-2-47-53>**Влияние профилактической обрезки копытцев при активном моционе на продуктивность коров и продолжительность межотельного периода****Сергей Гуламжанович Камышенцев¹, Роини Леванович Шарвадзе²**^{1,2} Дальневосточный государственный аграрный университет

Амурская область, Благовещенск, Россия

¹ sergeykamysh@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследований влияния профилактической обрезки копытцев и активного моциона на молочную продуктивность и репродуктивные показатели новотельных коров. Научно-хозяйственный опыт проведен в условиях животноводческой фермы АО «Димское» Тамбовского муниципального округа Амурской области на трех группах новотельных коров (контрольная и две опытные) по 9 голов в каждой. Для подопытных животных применялась общехозяйственная технология содержания, кормления, поения и доения. В первой опытной группе дважды проводили профилактическую обрезку копытцев, во второй – обрезку копытцев в сочетании с ежедневным активным моционом на 2 км. Установлено, что в опытных группах фактический надой за лактацию увеличился на 8,6–11,6 % ($P < 0,05$), межотельный период сократился на 19–31 день по сравнению с контролем. Контроль надоев осуществлялся на протяжении всего эксперимента путем проведения ежедекадного индивидуального учета молочной продуктивности от каждой коровы. Рацион был составлен строго с учетом молочной продуктивности коров и фазы лактации, что позволило обеспечить потребности животных в энергии и питательных веществах. Наибольший эффект достигнут при сочетании обрезки копытцев и активного моциона. Это выступает эффективным технологическим приемом, позволяющим увеличить объем молока за лактацию и оптимизировать продолжительность межотельного периода.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, коровы, профилактическая обрезка копытцев, активный моцион, молочная продуктивность, межотельный период, сервис-период

Для цитирования: Камышенцев С. Г., Шарвадзе Р. Л. Влияние профилактической обрезки копытцев при активном моционе на продуктивность коров и продолжительность межотельного периода // Дальневосточный аграрный вестник. 2026. Том 20. № 2. С. 47–53. <https://doi.org/10.22450/1999-6837-2026-20-2-47-53>.

Original article

The effect of preventive hoof trimming with active exercise on cow productivity and the duration of the interbody period**Sergey G. Kamyshentsev¹, Roini L. Sharvadze²**^{1,2} Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russian Federation¹ sergeykamysh@yandex.ru

Abstract. The article presents the results of studies on the effect of preventive hoof trimming and active exercise on dairy productivity and reproductive performance of new-bodied cows. Ex-

perimental studies were conducted in the conditions of a farm of Dimskoe JSC in the Tambovsky municipal district of the Amur region. Three groups of newly bred cows (control and two experimental) with 9 heads each were identified. The experimental animals were treated using the technology of keeping, feeding, watering and milking adopted at the enterprise. In the first experimental group, preventive hoof trimming was performed twice, in the second group, hoof trimming was performed in combination with daily active exercise for 2 km. It was found that in the experimental groups, the actual lactation dose increased by 8.6–11.6% ($P < 0.05$), the interbody period decreased by 19–31 days compared with the control. Therefore, the greatest effect is achieved by combining hoof trimming and active exercise. This allows us to recommend this technological technique to livestock enterprises to increase the productivity of cows and optimize the time of the interbody period.

Keywords: cattle, cows, preventive hoof trimming, active exercise, milk productivity, inter-calving interval, service period

For citation: Kamyshentsev S. G., Sharvadze R. L. The effect of preventive hoof trimming with active exercise on cow productivity and the duration of the interbody period. *Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik*. 2026;20;2:47–53. (in Russ.). <https://doi.org/10.22450/1999-6837-2026-20-2-47-53>.

Введение. Активные прогулки и регулярные профилактические мероприятия по уходу за конечностями животных являются одним из важнейших аспектов поддержания здоровья и продуктивности крупного рогатого скота. В связи с переводом молочных стад на круглогодичный стойловый способ содержания проблема гиподинамии дойных коров выходит на первый план. Активный моцион способствует улучшению кровообращения, укреплению мышц и повышению общего уровня здоровья животного, что положительно сказывается на объемах производства молока и качестве продукции. Обрезка копыт помогает предотвратить заболевания конечностей, снижающие производительность коров и увеличивающие риск возникновения проблем с воспроизводством [1–13].

Целью исследований явилось изучение влияния профилактической обрезки копыт при активном и пассивном моционе на продуктивность коров и продолжительность межотельного периода. Достижение поставленной цели осуществлялось при одновременном решении двух основных задач: выяснить насколько применяемые технологические приемы влияют на продуктивные показатели коров; установить, как эти приемы отразятся на продолжительности межотельного периода высокопродуктивных коров.

Материалы и методика проведения исследований. Научно-хозяйственный опыт проводился в условиях АО «Димское» Тамбовского муниципального округа Амурской области с 1 апреля 2025 г. по

31 марта 2026 г. За неделю до учетного периода из числа новотельных коров по методу пар-аналогов были сформированы три подопытные группы по 9 голов в каждой: контрольная и две опытные. В каждой группе коровы распределялись следующим образом: по одной корове – на первой, третьей и пятой лактации, по две коровы – на второй лактации и по четыре – на четвертой. Учитывались даты отела, продуктивность и живая масса [1].

Для всех подопытных животных применялась общехозяйственная технология содержания, кормления, поения и доения: привязный способ содержания с выгулом на прифермский выгульный двор в течение 4–5 часов в безветренную погоду при температуре не ниже минус 15 °С. За первые сто дней лактации доение новотельных коров проводили три раза в день, затем до конца лактации – два раза в день. По результатам контрольных доек ежедневно учитывали количество и качество надоенного молока от каждой коровы.

Кормление коров осуществлялось два раза в день монокормом, в состав которого входили: силос кукурузный, сенаж из люцерны и разнотравья, размол, шрот соевый и комплекс кормовых добавок. Рацион был сбалансирован с учетом продуктивности коров и фазы лактации, он соответствовал нормам [14, 15].

В обеих опытных группах дважды проводили профилактическую обрезку копыт – в конце первого и в начале последнего месяца лактации. Во второй опытной группе дополнительно применяли ежедневный активный моцион на

расстояние 2 км. После моциона коров размещали на общем выгульном дворе со всеми другими животными до вечернего кормления и доения. После лактации всех подопытных животных переводили в цех для сухостойных коров и продолжали наблюдение до отела.

Статистическую обработку данных проводили с использованием *t*-критерия Стьюдента. Различия считали достоверными при $P < 0,05$.

Результаты исследований и их обсуждение. Основная задача молочного скотоводства – получение максимального количества высококачественного молока и приплода в физиологически установленные сроки с сохранением здоровья коров. Результаты анализа ключевых показателей молочной продуктивности подопытных коров приведены в таблице 1.

Анализ данных показывает, что среднесуточный надой в начале опыта по группам примерно одинаков. К 11-й контрольной дойке в опытных группах показатели достоверно выше ($P < 0,05$), чем в

контрольной. К концу лактации продуктивность снизилась, но в опытных группах она осталась выше (13,0 и 13,5 кг против 11,6 кг в контроле). Фактический надой за лактацию в первой и второй опытных группах составил 10 927 и 11 231 кг, что на 8,6 и 11,6 % выше контроля ($P < 0,05$).

Жирность молока менялась в течение лактации, но достоверных межгрупповых различий не выявлено. Средняя жирность за лактацию составила 3,66–3,67 % во всех группах. Таким образом, обрезка копыт и активный мочин практически не повлияли на жирность, но достоверно повысили надой. При пересчете на 4-процентное молоко разница с контролем составила 7,7 и 10,4 % в пользу опытных групп. Такой же результат был получен при расчете количества молочного жира за тот же период.

Таким образом, обрезка копыт положительно влияет на молочную продуктивность коров (первая опытная группа). Этот эффект усиливается с применением активного моциона (вторая опытная группа). При этом качественные показатели

Таблица 1 – Анализ основных показателей молочной продуктивности подопытных коров за лактацию ($M \pm m$)

Table 1 – Analysis of the main indicators of milk productivity of experimental cows per lactation ($M \pm m$)

Показатели	Контрольная группа	Первая опытная группа	Вторая опытная группа
<i>Начало опыта (первая контрольная дойка)</i>			
Среднесуточный надой, кг	39,5±5,21	40,2±5,88	39,0±4,27
Средняя жирность молока, %	3,49±0,02	3,51±0,03	3,51±0,04
<i>Конец первой фазы лактации (11-я контрольная дойка)</i>			
Среднесуточный надой, кг	40,2±2,12	45,7±2,27*	46,5±3,25*
Средняя жирность молока, %	3,71±0,04	3,69±0,09	3,71±0,06
<i>Конец лактации (31-я контрольная дойка)</i>			
Среднесуточный надой, кг	11,6±2,94	13,0±3,26	13,5±1,77
Средняя жирность молока, %	3,81±0,06	3,78±0,06	3,78±0,11
Фактический надой за лактацию, кг	10 065±105,6	10 927±170,3*	11 231±209,2*
в % к контролю	100,0	108,6	111,6
Средняя жирность молока за опыт, %	3,67±0,13	3,66±0,05	3,67±0,08
Среднее содержание белка, %	3,01±0,03	3,01±0,02	3,03±0,02
Количество молочного жира за лактацию, кг	372,4	401,0	411,1
Надой за лактацию в пересчете на 4-процентное молоко, кг	9 310	10 026	10 276
в % к контролю	100,0	107,7	110,4
* различия достоверны по сравнению с контролем ($P < 0,05$).			

Таблица 2 – Анализ межотельного цикла подопытных коров ($M \pm m$)Table 2 – Analysis of the inter-calving cycle of experimental cows ($M \pm m$)

В днях (in days)

Группа	Сервис-период	Лактационный период	Сухостойный период	Период стельности	Межотельный период
Контрольная	130,4±61,3	342,6±28,3	68,0±8,3	280,2±10,4	410,6±16,0
Первая опытная	107,7±58,5*	334,8±25,5	56,7±9,4	283,8±13,2	391,5±8,1*
Вторая опытная	95,2±35,5*	322,6±24,5*	57,1±10,4	284,5±11,2	379,7±12,8*

* различия достоверны по сравнению с контролем ($P < 0,05$).

молока (содержание жира и белка в молоке) не ухудшаются.

Грамотный контроль межотельного цикла – основа рентабельного молочного хозяйства. Цикл складывается из двух ключевых периодов – стельности и сервис-периода. Для выявления лучшей группы нами проведен анализ межотельного цикла подопытных коров (табл. 2).

Из данных следует, что только во второй опытной группе все коровы пришли в охоту своевременно и были плодотворно осеменены. Плодотворное осеменение было подтверждено результатами ультразвукового исследования. Сервис-период в среднем составил 95,2 дня, межотельный период – 379,7 дня. Это практически идеальный показатель для высокопродуктивных коров.

Самый длинный межотельный период отмечен в контрольной группе (410,6 дня) с максимальным сервис-периодом (130,4 дня) ($P < 0,05$). Первая опытная группа заняла промежуточное положение. Отклонения в сервис-периоде связаны с тем, что некоторые коровы вовремя пришли в охоту, а часть коров были со скрытой половой охотой.

Положительные результаты, полученные в опытных группах, обуслов-

лены, прежде всего, профилактической обрезкой копыт. Благодаря обработке копыт устраняются проблемы, связанные с хромотой и болевыми ощущениями при ходьбе, что благоприятно сказывается на общем состоянии коров.

Во второй опытной группе эффект был усилен за счет активного моциона: движение на свежем воздухе улучшает обмен веществ и усвоение питательных веществ, что способствует более активному и своевременному проявлению охоты и росту молочной продуктивности.

Результаты проведенного эксперимента совпадают с результатами аналогичных исследований [2, 5, 7, 9, 12, 16], проведенных как отечественными, так и зарубежными авторами.

Заключение. Анализ показателей молочной продуктивности и продолжительности межотельного цикла подопытных коров показал, что профилактическая обрезка копыт в конце первого месяца лактации и за месяц до сухостойного периода в сочетании с активным моционом положительно влияет на продуктивность коров, позволяя на 11,6 % увеличить фактический надой за лактацию и улучшить показатели межотельного цикла.

Список источников

1. Чабаев М. Г., Шарвадзе Р. Л., Бурмага А. В., Камышенцев С. Г. Активный моцион и уход за копытами как факторы улучшения продуктивности и воспроизводства высокопродуктивных коров // Проблемы развития АПК региона. 2025. № 4 (64). С. 131. doi: 10.52671/20790996_2025_4_131. EDN LCFBYU.
2. Бородулина В. Профилактика заболеваний копыт у коров // Животноводство России. 2023. № 4. С. 35–36. doi: 10.25701/ZZR.2023.03.03.005. EDN WJHXFJ.

3. Белоусов А. И., Халтурина Л. В., Малков С. В. Клинико-ортопедическая диспансеризация коров при беспривязном содержании // Ветеринария Кубани. 2020. № 5. С. 14–17. doi: 10.33861/2071-8020-2020-5-14-17. EDN ZKRKJM.
4. Быстрова И. Ю. Влияние хозяйственно-биологических признаков на биофизические свойства копытцевого рога коров // Зоотехния. 2007. № 8. С. 29–30. EDN JWLFUH.
5. Валитов Х. З., Аксянов Ф. М., Карамаев С. В. Продуктивное долголетие коров в зависимости от твердости и упругости копытцевого рога // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 2 (30). С. 122–125. EDN NUULBT.
6. Камышенцев С. Г., Казарьянц М. А. Влияние условий содержания и своевременности обработки копытцев на продуктивность молочного скота // Актуальные исследования молодых ученых – результаты и перспективы : материалы 2-ой всерос. науч.-практ. конф. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2025. С. 28–34. EDN YRXOAF.
7. Крючкова Н. Н. Продолжительность хозяйственного использования и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы в условиях Рязанской области // Сборник научных трудов. Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет, 2009. С. 226–228. EDN RXLBZR.
8. Колесников В. К. К проблеме профилактики хромоты и заболеваний дистального отдела конечностей коров // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России : материалы IV междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары : Чувацкий государственный аграрный университет, 2024. С. 123–126. EDN TIWICV.
9. Eicher S. D., Lay D. C., Arthington J. D., Schutz M. M. Effects of rubber flooring during the first 2 lactations on production, locomotion, hoof health, immune functions, and stress // Journal of Dairy Science. 2013. Vol. 96. No. 6. P. 3639–3651. doi: 10.3168/jds.2012-6049.
10. Bicalho R. C., Warnick L. D., Guard C. L. Strategies to analyze milk losses caused by diseases with potential incidence throughout the lactation: A lameness example // Journal of Dairy Science. 2008. Vol. 91. P. 2653–2661. doi: 10.3168/jds.2007-0744.
11. Haskell M. J., Rennie L. J., Howell V. A., Bell M. J., Lawrence A. B. Housing system, milk production, and zero-grazing effects on lameness and leg injury in dairy cows // Journal of Dairy Science. 2006. Vol. 89. P. 4259–4266. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(06)72472-9.
12. Rushen J., de Passillé A. M. Effects of roughness and compressibility of flooring on cow locomotion // Journal of Dairy Science. 2006. Vol. 89. P. 2965–2972. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(06)72568-1.
13. Yakan S. Effects of hoof trimming on feed consumption, milk yield, oxidant and antioxidant system in dairy cows with hoof deformities // Journal of Advances in VetBio Science and Techniques. 2023. Vol. 8. No. 1. P. 47–58. doi: 10.31797/vetbio.1095385. EDN CBBREF.
14. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова. М., 2003. 305 с.
15. Нормы кормления и кормовые добавки для сельскохозяйственных животных : справочник. М. : ВИЖ, 2018.
16. Сейдалиев Н. Б., Джунусова Р. Ж., Майкотов А. Н. Эффективные приемы повышения фертильности коров в молочном скотоводстве // Наука и образование. 2019. № 3 (56). С. 298–303. EDN YZTOEO.

References

1. Chabaev M. G., Sharvadze R. L., Burmaga A. V., Kamyshentsev S. G. Active exercise and hoof care as factors for improving productivity and reproduction of highly productive cows. *Problemy razvitiya APK regiona*, 2025;4(64):131. doi: 10.52671/20790996_2025_4_131. EDN LCFBYU (in Russ.).
2. Borodulina V. Prevention of hoof diseases in cows. *Zhivotnovodstvo Rossii*, 2023;4:35–36. doi: 10.25701/ZZR.2023.03.03.005. EDN WJHXFJ (in Russ.).

3. Belousov A. I., Khalturina L. V., Malkov S. V. Clinical and orthopedic medical examination of cows with loose keeping. *Veterinariya Kubani*, 2020;5:14–17. doi: 10.33861/2071-8020-2020-5-14-17. EDN ZKRKJM (in Russ.).
4. Bystrova I. Yu. The influence of economic and biological characteristics on the biophysical properties of the hoof horn of cows. *Zootekhnika*, 2007;8:29–30. EDN JWLFUH (in Russ.).
5. Valitov Kh. Z., Aksyanov F. M., Karamaev S. V. Productive longevity of cows depending on the hardness and elasticity of the hoof horn. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2011;2(30):122–125. EDN NUULBT (in Russ.).
6. Kamyshtentsev S. G., Kazaryants M. A. The influence of keeping conditions and timely processing of hooves on the productivity of dairy cattle. Proceedings from Current research by young scientists – results and prospects: 2-ya Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. (PP. 28–34), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025. EDN YRXOAF (in Russ.).
7. Kryuchkova N. N. Duration of economic use and milk productivity of black and motley breed cows in the Ryazan region. Proceedings from *Sbornik nauchnykh trudov*. (PP. 226–228), Ryazan, Ryazanskii gosudarstvennyi agrotekhnologicheskii universitet, 2009. EDN RXLBZR (in Russ.).
8. Kolesnikov V. K. On the problem of preventing lameness and diseases of the distal extremities of cows. Proceedings from Scientific and educational environment as a basis for the development of the intellectual potential of agriculture in the regions of Russia: IV Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. (PP. 123–126), Cheboksary, Chuvashskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2024. EDN TIWICV (in Russ.).
9. Eicher S. D., Lay D. C., Arthington J. D., Schutz M. M. Effects of rubber flooring during the first 2 lactations on production, locomotion, hoof health, immune functions, and stress. *Journal of Dairy Science*, 2013;96:6:3639–3651. doi: 10.3168/jds.2012-6049.
10. Bicalho R. C., Warnick L. D., Guard C. L. Strategies to analyze milk losses caused by diseases with potential incidence throughout the lactation: A lameness example. *Journal of Dairy Science*, 2008;91:2653–2661. doi: 10.3168/jds.2007-0744.
11. Haskell M. J., Rennie L. J., Howell V. A., Bell M. J., Lawrence A. B. Housing system, milk production, and zero-grazing effects on lameness and leg injury in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 2006;89:4259–4266. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(06)72472-9.
12. Rushen J., de Passillé A. M. Effects of roughness and compressibility of flooring on cow locomotion. *Journal of Dairy Science*, 2006;89:2965–2972. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(06)72568-1.
13. Yakan S. Effects of hoof trimming on feed consumption, milk yield, oxidant and antioxidant system in dairy cows with hoof deformities. *Journal of Advances in VetBio Science and Techniques*, 2023;8;1:47–58. doi: 10.31797/vetbio.1095385. EDN CBBREF.
14. Kalashnikov A. P., Fisinin V. I., Shcheglov V. V. (Eds.). *Norms and rations of feeding farm animals: a reference guide*, Moscow, 2003, 305 p. (in Russ.).
15. *Feeding standards and feed additives for farm animals: a reference book*, Moscow, VIZh, 2018 (in Russ.).
16. Seidaliev N. B., Dzhunusova R. Zh., Maikotov A. N. Effective methods of increasing the fertility of cows in dairy cattle breeding. *Nauka i obrazovanie*, 2019;3(56):298–303. EDN YZTOEO (in Russ.).

© Камышенцев С. Г., Шарвадзе Р. Л., 2026

Статья поступила в редакцию 13.05.2026; одобрена после рецензирования 09.06.2026; принята к публикации 11.06.2026.

The article was submitted 13.05.2026; approved after reviewing 09.06.2026; accepted for publication 11.06.2026.

Информация об авторах

Камышенцев Сергей Гуламжанович, аспирант, Дальневосточный государственный аграрный университет, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1758-4758>, Author ID: 1222130, kamyshentsevsg@gmail.com;

Шарвадзе Роини Леванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры кормления, разведения, зоогигиены и производства продуктов животноводства, Дальневосточный государственный аграрный университет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4624-5620>, Author ID: 478002, roiny64@mail.ru

Information about the authors

Sergey G. Kamyshentsev, Postgraduate Student, Far Eastern State Agrarian University, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1758-4758>, Author ID: 1222130, kamyshentsevsg@gmail.com;

Roini L. Sharvadze, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of Feeding, Breeding, Zoo Hygiene and Production of Animal Products, Far Eastern State Agrarian University, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4624-5620>, Author ID: 478002, roiny64@mail.ru

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.