

**ВЛИЯНИЕ НОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ  
НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ**  
**THE EFFECT OF A NEW FEED ADDITIVE ON THE DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS**

**А. А. Дюпина**, магистрант  
**С. Ю. Харлап**, кандидат биологических наук, доцент  
Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Главная, 17Б)

*Рецензент:* О. В. Горелик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Аннотация**

Любое нарушение соотношения питательных веществ в рационе, недостаток макро- или микроэлементов и т.д. приводит к снижению продуктивности и не способствует проявлению генетического потенциала продуктивности, а также снижает эффективность отрасли. В статье представлены результаты исследований по использованию кормовой добавки Смесь дойная 68 03.02.22 при раздое коров, которая показала положительные результаты.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, коровы, раздой, кормовая добавка, среднесуточный удой, МДЖ, МДБ.

**Summary**

Any violation of the ratio of nutrients in the diet, lack of macro- or microelement, etc. leads to a decrease in productivity and does not contribute to the manifestation of the genetic potential of productivity, and also reduces the efficiency of the industry. The article presents the results of research on the use of the feed additive Mixture double 68 03.02.22 at cow milking, which showed positive results.

**Keywords:** cattle, cows, milking, feed additive, average daily milk yield, MJ, MDB.

В настоящее время современный голштинизированный черно-пестрый скот имеет генотип с долей кровности по голштинской породе свыше 87,5%, что практически переводит этих животных в группу животных голштинской породы [1-6]. Это самая обильномолочная порода в мире, хорошо передающая свои продуктивные и технологические качества потомству, хорошо приспособлена к использованию для производства молока в условиях промышленного производства [7-10]. Однако его широкое применение для производства молока сталкивается с определенными проблемами, связанными с воспроизводством, созданием условий кормления и содержания, поскольку они более требовательны к качеству кормов, полноценности и сбалансированности рационов [11-15]. Любое нарушение соотношения питательных веществ в рационе, недостаток макро- или микроэлемента и т.д. приводит к снижению продуктивности и не способствует проявлению генетического потенциала продуктивности, а также снижает эффективность отрасли [16-22]. В связи с этим разработка и применение новых кормовых добавок, включающих в себя необходимые для нормальной жизнедеятельности вещества и дополняющие рационы по их дефициту актуально и имеет большое народно хозяйственное значение.

Целью работы является изучение новой кормовой добавки Смесь дойная 68 03.02.22 для коров в период раздоя, способствующая повышению питательности рациона в части энергетических, минеральных и витаминных компонентов на молочную продуктивность голштинских коров.

Исследования по изучению влияния кормовой добавки Смесь дойная 68 03.02.22 при раздое коров проводились в условиях племенного завода по разведению голштинского скота Свердловской области. Для проведения исследований было методом сбалансированных групп подобрано две группы коров в родильном отделении с учетом возраста, удоя в первые дни после отела. Первая группа (контрольная) получала общий рацион, используемый в хозяйстве; второй группе (опытная) дополнительно к основному рациону (ОР) использовали 300 г/гол/сутки Смесь дойная 68 03.02.22, которая представляет собой БВМК, состоящую из глютена кукурузного, сои полножирной и премикса с витаминами и макро- микроэлементами. Данная смесь разработана для данного стада на основании оценки рациона, используемого в хозяйстве. В таблице 1 представлена схема опыта по применению кормовой добавки.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество голов, гол.	Рацион
Контрольная	25	Основной рацион (ОР)
Опытная	25	ОР+300 300 г/гол/сутки Смесь дойная 68 03.02.22

Молочную продуктивность оценивали по динамике среднесуточных удоев в период раздоя на основании проведения контрольных доек каждые 10 дней. В средней пробе молока от каждой коровы оценивали МДЖ и МДБ 1 раз в месяц.

В сельскохозяйственном предприятии используется рацион кормления коров на раздое, состоящий из сена, зерносенажа, силоса кукурузного, пивной дробины, комбикорма, добавок соды, соли и Нутристара Европремикс ССРА.

Комбикорм в своем составе содержит ячмень -30,9%; кукуруза – 20,0%; шрот соевый СП 44% – 10,0%; жмых льняной – 9,0%; горох тостированный – 8,0%; шрот подсолнечный СП 35%, СК 19%; пшеница 4,0%; дрожжи кормовые СП 44% – 2,0%; свекловичная патока (меласса) – 2,7%; мука кровавая СП 85% – 1,0%; известняковая мука – 1,0%; магния гидроксид – 0,4%.

Этот рацион соответствует нормам и рационам, предлагаемым Калашниковым (2003), но по некоторым питательным веществам и их соотношениям требует оптимизации.

Для повышения сбалансированности рациона для коров опытной группы дополнительно в рацион был введен БВМК в количестве 300 г/гол/сутки Смесь дойная 68 03.02.22, состоящий из глютена кукурузного, сои полножирной и премикса с витаминами и макро- микроэлементами.

Молочная продуктивность, а именно удой является основным селекционным признаком при отборе коров по продуктивным качествам. В настоящее время современный молочный скот имеет высокий генетический потенциал продуктивности, но очень требователен к условиям кормления и содержания. Использование кормовых добавок позволяет более полно использовать потенциал животных.

В таблице 3 представлены данные о показателях среднесуточных удоев коров подопытных групп в период раздоя.

Из данных таблицы видно, что в период раздоя наблюдается повышение среднесуточных удоев вплоть до третьего месяца лактации в обеих группах. В контрольной это повышение составило в третий месяц лактации на 7,1 кг или на 22,0%, тогда как в опытной группе оно было 12,8 кг или 40,3%, что на 5,7 кг больше ( $P \leq 0,05$ ), несмотря на то, что на период начала

исследований в опытной группе среднесуточный удой был незначительно (на 0,5 кг), но ниже, чем в контрольной.

Таблица 3

### Молочная продуктивность коров

Группа	Среднесуточный удой, кг			В среднем, кг
	1 месяц	2 месяц	3 месяц	
Контрольная	32,3±0,56	38,0±0,87	39,4±1,12	36,6±0,73
Опытная	31,8±0,59	42,0±0,76	44,6±0,98	39,5±0,87

В целом за период раздоя удой коров в опытной группе был выше на 2,9 кг или на 7,9% ( $P \leq 0,05$ ).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение кормовой добавки Смесь дойная 68 03.02.22 в период раздоя приводит к повышению продуктивности.

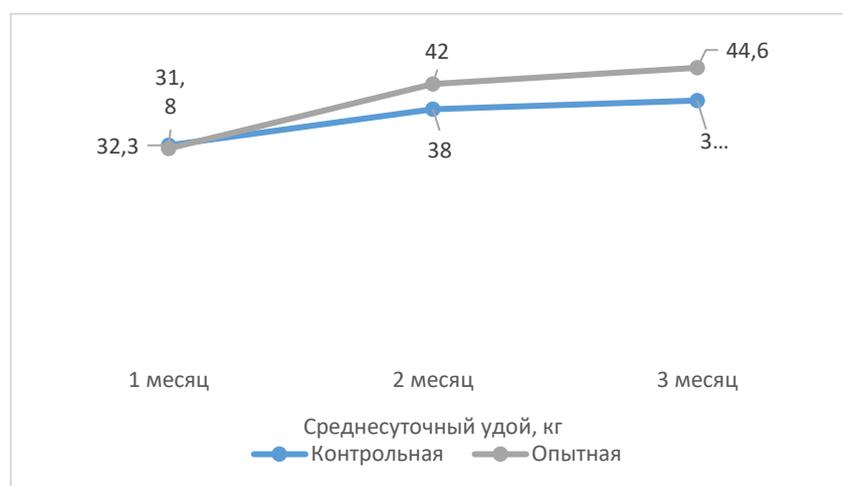


Рис. 1. Динамика среднесуточных удоёв в период раздоя, кг.

На рисунке наглядно видно, что применение кормовой добавки Смесь дойная 68 03.02.22 начинает положительно действовать практически с момента ее применения и достигает максимального действия через 3 месяца. Необходимо проведения дальнейшего исследования для выявления последствий данной добавки при прекращении ее дачи и установления длительности периода раздоя, а также возможности применения данной кормовой добавки в течение лактации и ее влияние на показатели молочной продуктивности коров.

В период исследований был проведен анализ молока на содержание в нем МДЖ и МДБ, которые представлены таблице 4.

Таблица 4

### Качественные показатели молока коров

Месяц	МДЖ, %		МДБ, %	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
1	4,05±0,004	4,06±0,003	3,11±0,003	3,12±0,003
2	3,96±0,006	3,91±0,004	3,09±0,004	3,18±0,002
3	3,87±0,003	3,75±0,003	3,07±0,002	3,21±0,002
В среднем	3,96±0,004	3,89±0,004	3,08±0,003	3,17±0,002

Анализ данных таблица показывает, что в опытной группе наблюдается большее снижение показателей МДЖ, связанных с физиологией лактации и закономерностями изменения показателей молочной продуктивности с ходом лактации. Известно, что при повышении удоя происходит снижение качественных показателей молока, в том числе МДЖ. В нашем случае также происходит достоверное закономерное снижение этого показателя при  $P \leq 0,05$  -  $P \leq 0,01$ , как внутри каждой группы, так и между группами, начиная со второго месяца. В опытной группе удои были выше, а МДЖ ниже.

Лучше изменения видны на рисунке 2.

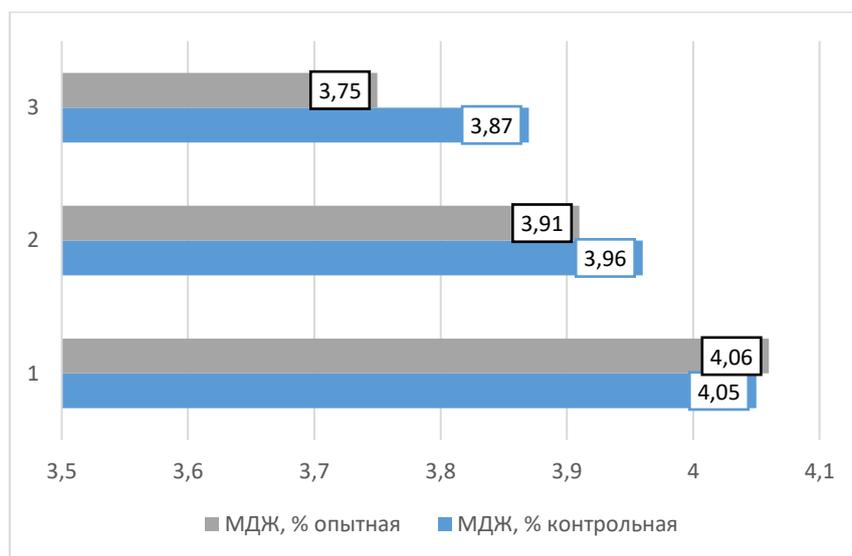


Рис. 2. Динамика массовой доли жира в молоке коров, %

На рисунке наглядно видно, что в обеих группах наблюдается снижение показателей МДЖ в молоке. В опытной группе оно было значительнее, по сравнению с контрольной.

По МДБ в молоке установлено снижение показателя в контрольной группе и повышение в контрольной, что связано с лучшей сбалансированностью рациона по макро-, микроэлементам и витаминам. Разница по этому показателю между группами составила в третий месяц 0,12% ( $P \leq 0,01$ ).

На рисунке 3 представлены графики изменения МДБ в молоке.

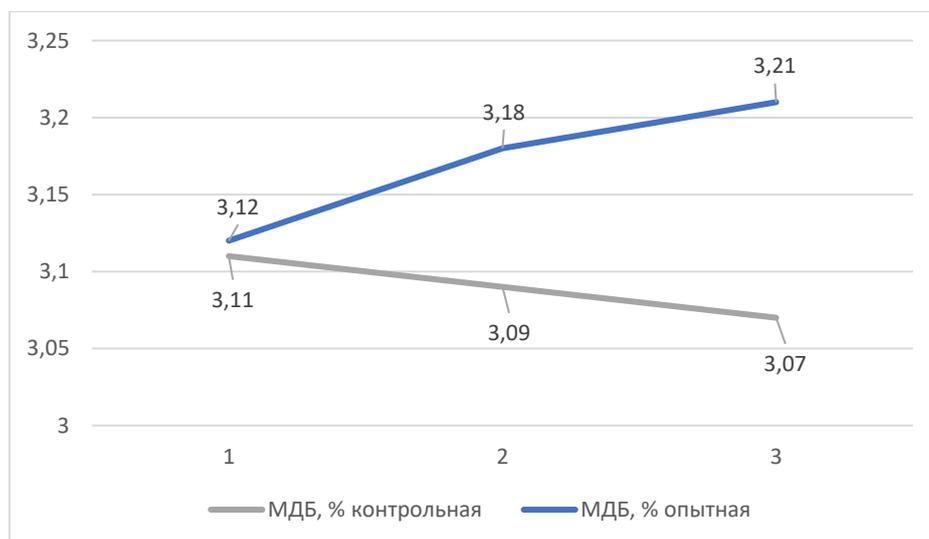


Рис. 3. Динамика МДБ в молоке коров в период раздоя, %

Известно, что существует закономерность изменения качественных показателей молока. Установлена положительная взаимосвязь между МДЖ и МДБ в молоке. При увеличении МДЖ в молоке увеличивается МДБ и наоборот. То есть повышение удоя сопровождается снижением МДЖ и МДБ. Это и происходит в контрольной группе. В опытной группе наблюдается повышение МДБ в молоке с ходом лактации. По нашему мнению это объясняется применением в кормлении коров новой кормовой добавки. С нашей точки зрения несмотря на сбалансированность основного рациона по основным питательным веществам недостаточное количества макро- и микроэлементов, витаминов и аминокислот приводит к изменению соотношения жира и белка в молоке, которое в оптимальном виде составляет 0,80-0,85 и более. В контрольной и опытной группах на начало исследований оно составляло 0,77, что ниже. В контрольной группе в конце исследований соотношение составило 0,79, а в опытной – 0,86.

Таким образом, можно говорить о нормализации обменных процессов за счет применения БВМК о чем и говорит улучшение соотношения жира и белка – повышения биологической полноценности продукта.

Исходя из вышеизложенного можно говорить о положительном влиянии использования новой кормовой добавки Смесь дойная 68 03.02.22.

### Библиографический список

1. *Лиходеевская О. Е., Горелик О. В., Лоретц О. Г.* Характеристика маточного поголовья племенного репродуктора Свердловской области // Приоритетные направления регионального развития: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 716-720.
2. *Горелик О. В., Харлап С. Ю., Горелик А. С.* Молочная продуктивность коров голштинизированного черно-пестрого скота в зависимости от линейной принадлежности // Инновации и достижения науки в сельском хозяйстве: материалы I Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. 2019. С. 97-102.
3. *Мартынова А. Ю., Горелик О. В., Кныш И. В.* Хозяйственно-полезные показатели коров разных сезонов отела // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2018. № 52. С. 76-82.
4. *Горелик О. В., Харлап С. Ю., Неверова О. П.* Продуктивные качества коров в зависимости от возраста // БИО. 2019. № 1 (220). С. 4-7.
5. *Gorelik O., Harlap S., Gorelik A., Dolmatova I., Zalilov R., Dogareva N., Fedoseeva N., Delian A., Ermolaev V.* The state of nonspecific resistance of calves during the preweaning period // International Journal of Pharmaceutical Research. 2019. Т. 11. № 1. С. 1775-1780.
6. *Лоретц О. Г., Чеченихина О. С., Быкова О. А. и др.* Повышение продуктивного долголетия коров черно-пестрой породы. Екатеринбург, 2017. 167 с.
7. *Изотова А. А., Горелик О. В.* Молочная продуктивность коров голштинской и симментальской пород зарубежной селекции в условиях Южного Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 3 (31). С. 178-180.
8. *Gorelik O. V., Lihodeevskaya O. E., Zezin N. N., Sevostyanov M. Ya., Leshonok O. I.* Assessment of the effect of inbreeding on the productive longevity of dairy cattle // AGRITECH-III-2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 548 (2020) 082011 IOP Publishing /To cite this article: O. V. Gorelik et al 2020 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 548 082009 doi:10.1088/1755-1315/548/8/082009.

9. *Gorelik O. V., Lihodeevskaya O. E., Zezin N. N., Sevostyanov M. Ya., Leshonok O. I.* The use of inbreeding in dairy cattle breeding // AGRITECH-III-2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 548 (2020) 082011 IOP Publishing <https://iopscience.iop.org/article/>To cite this article: O. V. Gorelik et al 2020 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. /10.1088/1755-1315/548/8/082013.
10. *Gorelik O., Harlap S., Gorelik A., Dolmatova I., Zalilov R., Dogareva N., Fedoseeva N., Delian A., Ermolaev V.* The state of nonspecific resistance of calves during the preweaning period // International Journal of Pharmaceutical Research. 2019. Т. 11. № 1. С. 1775-1780.
11. *Барабанищиков Н. В., Харитонова И., Комаров Н., Лазаренко В. Н., Сунцова О., Лазаренко В. В.* Влияние породы на продуктивность и качество молока // Молочное и мясное скотоводство. 1990. № 5. С. 41.
12. *Горелик О. В.* Изменение белкового состава молока // Молочное и мясное скотоводство. 2001. № 7. С. 38-40.
13. *Донник И. М., Воронин Б. А., Лоретц О.Г., Кот Е. М., Воронина Я. В.* Российский АПК – от импорта сельскохозяйственной продукции к экспортно-ориентированному развитию // Аграрный вестник Урала. 2017. № 3 (157). С. 12.
14. *Донник И. М., Воронин Б. А., Лоретц О. Г.* Обеспечение продовольственной безопасности: научно-производственный аспект (на примере Свердловской области) // Аграрный вестник Урала. 2017. № 7. С. 81.
15. *Гридин В. Ф., Гридина С. Л.* Анализ породного и классного состава крупного рогатого скота Уральского региона // Российская сельскохозяйственная наука. 2019. № 1. С. 50-51.
16. *Басонов О. А., Павлова О. Е.* Динамика молочной продуктивности и долголетия коров в зависимости от кровности по голштинской породе // Зоотехния. 2018. № 11. С. 11-12.
17. *Горелик О. В.* Теоретические и практические аспекты повышения эффективности молочного скотоводства в зоне Южного Урала: дис. ... д-ра с.-х. наук. Троицк, 2001. 388 с.
18. *Горелик В. С.* Эффективность использования препаратов хитозана в молочном скотоводстве / В. С. Горелик, А. Р. Таирова, С. Ю. Харлап // Кормление сельскохозяйственных животных. 2016. № 2. С. 17-18.
19. *Долматова И. А.* Продуктивность коров при введении в рацион ферроуртикавита / И. А. Долматова, О. В. Горелик // Ветеринарный врач. 2010. № 2. С. 68-69.
20. *Волынкина М. Г.* Эффективность ферментных препаратов при кормлении коров в период раздоя / М. Г. Волынкина, Н. М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2017. № 3. С. 28-30.
21. *Волынкина М. Г.* Использование ферментных добавок в рационах коров черно-пестрой породы в период раздоя / М. Г. Волынкина, В. А. Хлыстунова, Ю. А. Кармацких // Кормление сельскохозяйственных животных. 2016. № 2. С. 17-18.
22. *Неверова О. П., Горелик А. С., Бугуев И. П.* Влияние кормовой добавки фибрамакс плюс на молочную продуктивность коров // Аграрная наука и производство: реализация важнейших технологий агропромышленного комплекса: сборник материалов региональной научно-практической конференции. 2021. С. 191-199.