

Научная статья
УДК 636.2.034/.86
doi:10.35694/YARCX.2023.61.1.006

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ «МЕГАБУСТ РУМЕН» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА

Надежда Сергеевна Баранова¹, Георгий Елгуджаевич Хоштария²

¹Костромская государственная сельскохозяйственная академия, Каравеево, Россия

²Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина, Вологда-Молочное, Россия

¹baranova-ns2@yandex.ru, ORCID 0000-0001-5123-848X

²khoshtariyag15@mail.ru

Реферат. В статье приведены материалы исследований по использованию на высокопродуктивных голштинизированных коровах чёрно-пёстрой породы кормовой добавки «МегаБуст Румен». Целью исследований явилось определение эффективности влияния активатора рубцового пищеварения «МегаБуст Румен» на молочную продуктивность коров. Данный препарат российского производства, содержит ферментативный экстракт, комплекс живых дрожжей, пектин и витамины группы В. Под действием добавки происходит изменение состава микрофлоры рубца жвачных животных. В опыте на коровах с удоем 9–10 тыс. кг за лактацию были изучены, применительно к транзитному периоду, две дозировки препарата активатора рубцового пищеварения «МегаБуст Румен» – 50 и 100 г/гол./сут., а с 22 по 150 день лактации – одна – 100 г/гол./сут. Во время позднего сухостоя животные контрольной группы из 29 кг поедали смеси на 84,5%, потребление коровами 1 и 2 опытных групп составило в среднем за сутки 89,7 и 93,1% от задаваемого количества. Анализ фактических рационов дойных коров также показал, что в опытных группах поедаемость кормовой смеси была выше, что и предопределило их более высокие удои. В среднем за 5 месяцев лактации суточные удои коров 1 и 2 опытных групп достигли 35,5 и 36,5 кг против 32,9 кг у коров контрольной группы. Достоверное повышение удоев на 7,9 и 10,9% получено от коров, в кормлении которых применялась изучаемая добавка. Установлено, что введение активатора рубцового пищеварения «МегаБуст Румен» оказало положительное действие на поедаемость кормов животными, их продуктивность и рентабельность производства молока. Наиболее эффективна доза скармливания добавки в количестве 100 г/гол./сут. с позднего сухостоя до середины лактации, когда суточные удои увеличиваются на 10,9% (с 32,9 до 36,5 кг) и рентабельность производства молока – на 2,5% (с 23,0 до 25,5%).

Ключевые слова: кормление коров, активатор пищеварения, молочная продуктивность, эффективность

APPLICATION EFFICIENCY OF THE ADDITIVE “MEGABUST RUMEN” IN MILK PRODUCTION

Nadezhda S. Baranova¹, Georgiy E. Khoshtariya²

¹Kostroma State Agricultural Academy, Karavaevo, Russia

²Vologda State Dairy Academy named after N.V. Vereshchagin, Vologda-Molochnoe, Russia

¹baranova-ns2@yandex.ru, ORCID 0000-0001-5123-848X

²khoshtariyag15@mail.ru

Abstract. The article presents research materials on the use of the feed additive “MegaBust Rumen” on highly productive Holsteinized cows of the Black-and-White breed. The goal of the research was to determine the efficiency of the influence of the ruminal digestion activator “MegaBust Rumen” on the milk productivity of cows. This Russian-made preparation contains an enzymatic extract, a complex of live yeast, pectin and vitamins of group B. Under the action of the additive the composition of the ruminant rumen microflora changes. In an experiment on the cows with a yield of 9–10 thousand kg per lactation two preparation doses of the ruminal digestion activator “MegaBust Rumen” were studied in relation to the transition period – 50 and 100 g/head/day, and from 22 to 150 days lactation – one – 100 g/head/day. During the late dry period the animals of the control group of 29 kg ate mixtures by 84.5%, the consumption by cows of the 1st and 2nd experimental

groups averaged 89.7 and 93.1% of the set amount per day. An analysis of the actual diets of milk cowbanes also showed that in the experimental groups the feed mixture intake was higher, which predetermined their higher milk yields. On average, for 5 months of lactation the daily yield of cows of the 1st and 2nd experimental groups reached 35.5 and 36.5 kg compared to 32.9 kg in the cows of the control group. A significant increase in yield by 7.9 and 10.9% was obtained from cows in the feeding of which the studied additive was used. It has been established that the introduction of the ruminal digestion activator "MegaBust Rumen" had a positive effect on the feed intake by animals, their productivity and the profitability of milk production. The most effective dose of feeding the additive is in the amount of 100 g/head/day from the late dry period to the middle of lactation, when daily milk yields are increased by 10.9% (from 32.9 to 36.5 kg) and the profitability of milk production – by 2.5% (from 23.0 to 25.5%).

Keywords: *feeding cows, digestion activator, milk productivity, efficiency*

Введение. Последние два десятилетия отмечены в Российской Федерации быстрым ростом продуктивности в молочном скотоводстве. Решающим фактором достигнутого прогресса стало применение научно обоснованной организации селекционной работы, улучшение условий содержания животных и совершенствование технологии их кормления. В повышении количества и качества животноводческой продукции ведущая роль принадлежит интенсивной системе кормопроизводства и современной индустрии кормов, включая производство различных кормовых добавок [1; 2; 3; 4].

В связи с неустойчивыми природно-климатическими условиями, сложным финансовым состоянием сельскохозяйственных предприятий крайне актуальной становится проблема повышения уровня использования имеющихся кормов для высокопродуктивных животных. Одним из путей её решения может быть введение в рационы биопрепаратов, позволяющих получать более полную отдачу энергии рационам [5]. Для молочных коров с удоями 9–10 тыс. кг за лактацию наибольший интерес представляют в последние годы активаторы рубцового пищеварения, в задачу которых входит улучшение в количественном и качественном аспектах состава микрофлоры рубца, повышение потребления, переваримости и доступности питательных веществ [6].

Основной целью исследований являлось определение эффективности влияния активатора рубцового пищеварения «МегаБуст Румен» на молочную продуктивность коров. Препарат производится в России (г. Киров), успешно применяется

в молочном скотоводстве ряда областей (Ленинградской, Московской, Челябинской), но широко его изучения этого продукта не проводилось. По информации разработчиков, активатор содержит ферментативный экстракт, комплекс живых дрожжей, пектин и витамины группы В. Механизм действия добавки сводится к изменению состава микрофлоры рубца жвачных животных, улучшает процесс переваривания сырой клетчатки и других веществ, что приводит к стимулированию аппетита и увеличивает поедаемость кормов.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на молочном комплексе ООО «Зазеркалье» Грязовецкого района Вологодской области в 2022 году. Для опыта было отобрано 36 голштинизированных коров чёрно-пёстрой породы с удоем 9300 кг за предыдущую лактацию. По принципу аналогов [7; 8] были сформированы три группы животных по 12 голов в каждой с учётом их возраста, живой массы, продуктивности и времени стельности.

Содержание и обслуживание подопытных животных трёх групп было одинаковым. Все они находились на основном рационе (ОР), который включал грубый корм и многокомпонентную кормовую смесь. Различия в кормлении коров заключались только по отношению к изучаемому фактору – активатору «МегаБуст Румен», скармливание которого осуществлялось согласно схеме эксперимента (табл. 1).

Назначаемые рационы коров позднего сухостоя и первой половины лактации разрабатывались в зависимости от фактической питательности кормов и нормативных потребностей животных

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Характеристика кормления
Контрольная	Основной рацион (ОР) – сено злаковое + кормовая смесь в составе: злаково-бобовый силос и силаж, зерносмесь (ячмень + кукуруза), жмыхи рапсовый и подсолнечниковый, минеральные добавки (премикс, соль поваренная, мел кормовой, окись магния)
Опытная 1	ОР + 50 г/гол. в сутки активатора в транзитный период (за три недели до и после отёла) и 100 г/гол./сут. с 22 по 150 день лактации
Опытная 2	ОР + 100 г/гол. в сутки активатора в транзитный период и по 150 день лактации

[9; 10]. Продолжительность учётного периода в эксперименте составила 171 день – с начала транзитного периода и по пятый месяц лактации. В ходе опыта проводили ежедекадный групповой учёт задаваемых кормов и их остатков [11], а также ежемесячно вели учёт суточных удоев молока с определением содержания белка и жира в нём.

Определение химического состава кормов осуществлялось по общепринятым методикам зоотехнического анализа в лаборатории Северо-Западного НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства имени А. С. Емельянова – обособленного подразделения ФГБУН «Вологодский научный центр РАН».

Результаты исследований. Учёт количества фактически потреблённых кормов дал возможность рассчитать и проанализировать рационы подопытных животных в разрезе групп применительно к транзитному периоду и первой половине лактации. Результаты этой работы свидетельствуют, что при введении в рационы коров опытных групп активатора «МегаБуст Румен» прослеживается увеличение потребления ими кормовой смеси. Во время позднего сухостоя животные контрольной группы из 29 кг (основной рацион) поедали её на 84,5% (24,5 кг), потребление смеси коровами опытных 1 и 2 групп составило в среднем за сутки

26 и 27 кг (89,7 и 93,1% от задаваемого количества). Улучшение поедаемости кормовой смеси под влиянием изучаемого препарата позволило сухостойным животным иметь более высокую полноценность рационов, обеспечивающую оптимизацию обменных процессов перед отёлом.

Анализ фактических рационов дойных коров также показал, что на фоне одинакового потребления злакового сена (1,5 кг на голову) имели место различия в группах по поеданию кормовой смеси. Коровам, согласно основному рациону, за два приёма раздавалось в среднем по 52 кг кормовой смеси. Потребление её составило: в контрольной группе – 46 кг, в опытной 1 и 2 – 48,5 и 50 кг соответственно, то есть поедаемость варьировала в пределах 88,5–96,2% от заданного количества. Увеличение потребления смеси при включении в рационы активатора позволило повысить обеспеченность сухим веществом, энергией, протеином, сахаром, каротином и минеральными веществами.

Повышение потребления кормов и полноценности рационов коров опытных групп под воздействием биопрепарата «МегаБуст Румен» предотвратили получение от них более высоких удоев. Показатели молочной продуктивности животных при использовании активатора пищеварения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров за 150 суток лактации

Показатель	Группа		
	контрольная (n = 12)	опытная 1 (n = 12)	опытная 2 (n = 12)
1. Суточный удой молока натуральной жирности, кг	32,9±0,59	35,5±0,63**	36,5±0,67***
В % к контролю	100	107,9	110,9
2. Массовая доля жира в молоке, %	3,78±0,04	3,80±0,05	3,81±0,05
В % к контролю	100	100,5	100,8
3. Массовая доля белка в молоке, %	3,30±0,02	3,32±0,03	3,32±0,02
В % к контролю	100	100,6	100,6
4. Среднесуточная продукция молочного жира, г	1243,6±36,2	1345,2±41,5	1390,7±42,4*
В % к контролю	100	108,2	111,8
5. Среднесуточная продукция молочного белка, г	1085,7±29,6	1175,3±34,6	1211,8±35,8*
В % к контролю	100	108,3	111,6
6. Затраты кормов на 1 кг молока, ЭКЕ	0,73	0,72	0,72
В % к контролю	100	98,6	98,6
7. Затраты концентратов на 1 кг молока, г	325	315	315
В % к контролю	100	97,0	97,0

Примечание: * – $P \geq 0,95$; ** – $P \geq 0,99$.

В среднем за 5 месяцев лактации суточные удои коров опытных 1 и 2 групп достигли 35,5 и 36,5 кг против 32,9 кг у контрольных животных. Достоверное повышение удоев на 7,9 и 10,9% по-

лучено от коров, в кормлении которых применялся изучаемый продукт. Показатели содержания жира и белка в молоке коров опытных групп, по сравнению с контролем, изменились незначительно

в лучшую сторону. Суточный выход молочного белка и молочного жира в разрезе групп отличается. В опытных группах, где использовали активатор рубцового пищеварения, эти показатели на 8,2 и 11,6% выше в сравнении с контролем.

Поскольку исследуемый фактор касается вопросов кормления, то целесообразно проанализировать затраты кормов на продукцию. В эксперименте в расчёте на 1 кг молока расходовалось 0,73–0,72 энергетических кормовых единиц (табл. 2). Прослеживалось снижение на 3% расхода концентрированных кормов на 1 кг молока у коров опытных групп (с 325 до 315 г). То есть получение более высоких удоев от коров с использованием активатора рубцового пищеварения обеспечено при улучшении поедаемости кормов, но при оптимизации их расхода на единицу продукции.

Применение «МегаБуст Румен» выгодно не только с зоотехнической, но и с экономической стороны. Наши расчёты показали, что объём выручки от реализации молока (цена 1 ц за 2022 г. 3586 руб.) в опытных 1 и 2 группах превосходил

показатель контроля на 13,4 и 9,3 тыс. руб. в расчёте на 1 корову за лактацию. Увеличение потребления кормов и введение изучаемой добавки стоимостью 130 руб. за 1 кг привели к удорожанию рационов животных опытных групп, а значит, и к повышению общих затрат на производство молока. Однако в опытных группах получено прибыли на 4,6 и 6,8 тыс. руб. больше, чем в контроле, что позволило не только покрыть расходы на добавку, но и увеличить уровень рентабельности производства молока с 23,0 до 24,7 и 25,5% соответственно.

Выводы. Кормление высокопродуктивных коров с позднего сухостоя до середины лактации при использовании активатора рубцового пищеварения «МегаБуст Румен» оказывает положительное влияние на суточные удои и рентабельность производства молока. Наиболее эффективна дозировка препарата в количестве 100 г на голову в сутки, при которой продуктивность коров увеличилась на 10,9%, уровень рентабельности молока повысился с 23,0 до 25,5%.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Дуборезов В. М. Кормление молочных коров по детализированным нормам // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 4. С. 52–54. DOI 10.33943/MMS.2020.19.15.009. EDN ZHFBNW.
2. Баранова Н. С., Кирикова Т. Н., Давыдова А. С. [и др.] Организация кормопроизводства и кормления крупного рогатого скота костромской породы // Вестник АПК Верхневолжья. 2022. № 2 (58). С. 58–63. DOI 10.35694/YARCX.2022.58.2.008. EDN RJMCTM.
3. Кирилов М. П., Виноградов В. Н., Дуборезов В. М. [и др.] Система кормления высокопродуктивных коров в сухостойный и новотельный периоды. 2-е изд., переизданное. Дубровицы : Изд-во ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2008. 62 с. EDN SFDGPR.
4. Хабарова Г. В., Смирнова Ю. М. Долголетие, продуктивные и воспроизводительные качества коров черно-пестрой породы // Главный зоотехник. 2022. № 10 (231). С. 24–38. DOI 10.33920/sel-03-2210-03. EDN: ZBYAJD.
5. Лаптев Г., Ильина Л., Солдатов В. Микробиом рубца жвачных: современные представления // Животноводство России. 2018. № 10. С. 38–42. EDN VLCPES. ISSN 2313-5980.
6. Буряков Н. П., Бурякова М. А., Хардик И. В. Оптимизация рубцового пищеварения коров при использовании кормовой добавки «Фибраза» // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство : сб. науч. тр. М. : Угрешская типография, 2020. Том 24 (72). С. 138–144. DOI 10.33814/МАК-2020-24-72-138-144. EDN BAIHMN.
7. Викторов П. И., Менькин В. К. Методика и организация зоотехнических опытов. М. : Агропромиздат, 1991. 112 с. ISBN 5-10-000714-1.
8. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве. М. : Колос, 1976. 303 с.
9. Некрасов Р. В., Головин А. В., Махаев Е. А. [и др.] Нормы потребностей молочного скота и свиней в питательных веществах : монография / под ред. Р. В. Некрасова, А. В. Головина, Е. А. Махаева. М., 2018. 290 с. ISBN 978-5-906906-77-9.
10. Головин А. В., Аникин А. С., Первов Н. Г. [и др.]. Рекомендации по детализированному кормлению молочного скота. Дубровицы : Изд-во ВИЖ им. Л. К. Эрнста, 2016. 240 с. ISBN 978-5-902483-43-4.
11. Волгин В. И., Романенко Л. В., Прохоренко П. Н. [и др.] Полноценное кормление молочного скота – основа реализации генетического потенциала продуктивности / Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных. М. : РАН, 2018. 258 с. ISBN 978-5-906906-85-4.

References

1. Duborezov V. M. Kormlenie molochnyh korov po detalizirovannym normam // Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. 2020. № 4. S. 52–54. DOI 10.33943/MMS.2020.19.15.009. EDN ZHFBNW.

2. Baranova N. S., Kirikova T. N., Davydova A. S. [i dr.] Organizacija kormoproizvodstva i kormlenija krupnogo rogatogo skota kostromskoj porody // Vestnik APK Verhnevolzh'ja. 2022. № 2 (58). S. 58–63. DOI 10.35694/YARCX.2022.58.2.008. EDN RJMCTM.

3. Kirilov M. P., Vinogradov V. N., Duborezov V. M. [i dr.] Sistema kormlenija vysokoproduktivnyh korov v suhostojnyj i novotel'nyj periody. 2-e izd., pereizdannoe. Dubrovicy : Izd-vo FGBNU FIC VIZh im. L.K. Jernsta, 2008. 62 s. EDN SFDGPR.

4. Khabarova G. V., Smirnova Yu. M. Dolgoletie, produktivnye i vosproizvoditel'nye kachestva korov chernopestroy porody // Glavnyj zootehnik. 2022. № 10 (231). S. 24–38. DOI 10.33920/sel-03-2210-03. EDN: ZBYAJD.

5. Laptev G., Il'ina L., Soldatova V. Mikrobiom rubca zhvachnyh: sovremennye predstavlenija // Zhivotnovodstvo Rossii. 2018. № 10. S. 38–42. EDN VLCPEP. ISSN 2313-5980.

6. Buryakov N. P., Buryakova M. A., Khardik I. V. Optimizacija rubcovogo pishhevarenija korov pri ispol'zovanii kormovoj dobavki «Fibraza» // Mnogofunktional'noe adaptivnoe kormoproizvodstvo : sb. nauch. tr. M. : Ugreshskaja tipografija, 2020. Tom 24 (72). S. 138–144. DOI 10.33814/MAK-2020-24-72-138-144. EDN BAIHMN.

7. Viktorov P. I., Men'kin V. K. Metodika i organizacija zootehnicheskikh opytov. M. : Agropromizdat, 1991. 112 s. ISBN 5-10-000714-1.

8. Ovsjannikov A. I. Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve. M. : Kolos, 1976. 303 s.

9. Nekrasov R. V., Golovin A. V., Makhaev E. A. [i dr.] Normy potrebnostej molochnogo skota i svinej v pitatel'nyh veshhestvah : monografija / pod red. R. V. Nekrasova, A. V. Golovina, E. A. Makhaeva. M., 2018. 290 s. ISBN 978-5-906906-77-9.

10. Golovin A. V., Anikin A. S., Pervov N. G. [i dr.]. Rekomendacii po detalizirovannomu kormleniju molochnogo skota. Dubrovicy : Izd-vo VIZh im. L. K. Ehrnsta, 2016. 240 s. ISBN 978-5-902483-43-4.

11. Volgin V. I., Romanenko L. V., Prokhorenko P. N. [i dr.] Polnocennoe kormlenie molochnogo skota – osnova realizacii geneticheskogo potenciala produktivnosti / Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut genetiki i razvedenija sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. M. : RAN, 2018. 258 s. ISBN 978-5-906906-85-4.

Сведения об авторах

Надежда Сергеевна Баранова – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой частной зоотехнии, разведения и генетики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», spin-код: 5892-2760.

Георгий Елгуджаевич Хоштария – аспирант кафедры зоотехнии и биологии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина», khoshtariyag15@mail.ru.

Information about the authors

Nadezhda S. Baranova – Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Head of the Department of Small Animal Science, Breeding and Genetics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kostroma State Agricultural Academy", spin-code: 5892-2760.

Georgy E. Khoshtariya – postgraduate student of the Department of Animal Science and Biology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Vologda State Dairy Farming Academy by N. V. Vereshchagin", khoshtariyag15@mail.ru.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.