

Научная статья  
УДК 636.22/.28.087.7

**ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЗАТРАТЫ ЭНЕРГИИ У МОЛОДНЯКА  
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ  
«ПРОВАГЕН КОНЦЕНТРАТ»**

**Александр Владимирович Чудопал, Леонид Никифорович Гамко, Анна Георгиевна Менякина**  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, Брянская область. Кокино. Россия

**Аннотация.** В статье приведены результаты научного исследования по скармливанию в составе кормосмеси пробиотической добавки «Проваген концентрат». Добавку выпаивали двукратно с экспозицией 5 дней, после чего делался перерыв в течение 20 суток, для успешного прорастания спорных бактерий в тонком отделе кишечника и начала их эффективной деятельности, после чего препарат давался повторно для усиления результата. Для проведения научно-хозяйственного опыта по методу сбалансированных групп было сформировано 2 группы животных численностью по 14 голов. В опыт были включены телята двух месячного возраста, учетный период составил 60 дней. Полученные результаты свидетельствуют о наиболее высокой интенсивности физиологических процессов у телят опытной группы в отличие от контрольной, что подтверждается увеличением среднесуточных приростов, и как следствие – их живой массы. Абсолютный прирост живой массы за учетный период у животных в опытной группе увеличился на 30,9 кг, а в контрольной группе на 29,9 кг, при этом показатель среднесуточного прироста был на 3,2% больше контрольного. Молодняк крупного рогатого скота, получавший пробиотическую добавку, затратил меньше на 2,7% обменной энергии на 1 кг прироста. Следовательно, можно сделать вывод, что интактные животные контрольной группы, использовали поступающую обменную энергию для синтеза 1кг живой массы несколько хуже в отличие от опытной группы.

**Ключевые слова:** пробиотическая добавка, кормление телят, среднесуточные приросты, обменная энергия.

**Для цитирования:** Чудопал А.В., Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Продуктивность и затраты энергии у молодняка крупного рогатого скота при скармливании пробиотической добавки «Проваген концентрат» // Вестник Брянской ГСХА. 2025. № 1 (107). С. 41-45.

**Original article**

**PRODUCTIVITY AND ENERGY COSTS IN YOUNG CATTLE WHEN FED  
THE PROBIOTIC ADDITIVE "PROVAGEN CONCENTRATE"**

**Alexander V. Chudopal, Leonid N. Gamko, Anna G. Menyakina**  
Bryansk State Agrarian University, Bryansk region, Kokino, Russia

**Abstract.** The article presents the results of the research on feeding the probiotic additive "Provagen concentrate" as part of a feed mixture. The additive was given twice with an exposure of 5 days, after which there was a break for 20 days for the successful germination of spore bacteria in the small intestine and the beginning of their effective activity, and then the preparation was given repeatedly to enhance the result. To carry out scientific and economic experiment using the method of balanced groups, 2 groups of animals, 14 heads each, were formed. The experiment included two-month-old calves; the accounting period was 60 days. The results obtained indicate the highest intensity of physiological processes in calves of the experimental group unlike the control one that is confirmed by an increase in average daily gains, and as a result, their live weight. An absolute gain in the live weight during the accounting period in the animals in the experimental group increased by 30.9 kg and in the control group by 29.9 kg, while the average daily gain was 3.2% higher than the control one. The young cattle fed the probiotic additive spent less than 2.7% of their metabolic energy per 1 kg of gain. Therefore, it can be concluded that the intact animals of the control group used the incoming metabolic energy to synthesize 1 kg of live weight somewhat worse than in the experimental group.

**Key words:** probiotic additive, calves feeding, average daily gains, metabolic energy.

**For citation:** Chudopal A.V., Gamko L.N., Menyakina A.G. Productivity and energy costs in young cattle when fed the probiotic additive "Provagen concentrate" // Vestnik of the Bryansk State Agricultural Academy. 2025. 1 (107): 41-45.

**Введение.** Скорость роста молодняка крупного рогатого скота молочного направления сильно варьируется, однако, многие владельцы ферм тщательно стараются получить крепкий и жизнеспособный молодняк, который с легкостью при необходимости может войти в ремонтное стадо. На каждом этапе своего развития организм крупного рогатого скота требователен как к типу кормления и составу кормов, так же и к условиям содержания.

Правильно подобранный рацион необходим для полноценного роста и развития молодого организма. А верно подобранные биологически активные добавки повышают иммунитет, стимулируют рост, нормализуют процессы пищеварения.

Многие авторы изучая пробиотики установили: «...препараты пробиотического действия по эффективности применения не уступают антибиотикам, при этом они являются экологически безопасными, так как их использование позволяет получать продукцию животноводства, не содержащую остатков химиотерапевтического действия и антибиотических препаратов» [1 - 12].

Частое и, не всегда, рациональное использование антибиотиков приводит к созданию устойчивой патогенной микрофлоры и частым дисбактериозам, что отражается на интенсивности роста, дальнейшей продуктивности и требует поиска новых схем лечения и профилактики заболеваний [13-18].

Современная промышленная технология выращивания животных невозможна без эффективных стимуляторов роста и ветеринарных средств профилактики бактериальных инфекций. И наиболее реальной заменой кормовым антибиотикам считаются спорогенные пробиотики, обладающие сопоставимыми и доказанными результатами экономической эффективности и к тому же не представляющие никакой опасности для человека и окружающей среды [19].

Целью исследований являлось изучить влияние пробиотической добавки «Проваген концентрат» на продуктивность и затраты обменной энергии на килограмм прироста у молодняка крупного рогатого скота.

**Материалы и методы исследования:** Исследования были проведены в 2024 году. Место проведения - хозяйство «Зеленино» в Карачевском районе Брянской области. Объектом научно-хозяйственного опыта послужил молодняк крупного рогатого скота в возрасте 5 месяцев. Материал наших исследований - споровый водорастворимый пробиотик «Проваген концентрат». Обладает высокой антибактериальной активностью в отношении патогенных и условнопатогенных микроорганизмов.

Схема, согласно которой был проведен наш опыт, представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта по выпойке пробиотической добавки «Проваген концентрат»

Группа	Численность голов	Продолжительность выпойки добавки, дней	Условия кормления и выпойки добавки
Контрольная	14	60	БР - Базовый рацион
Опытная	14	60	БР+0,1 гр./гол. «Проваген концентрат»

Опытная группа дополнительно к базовому рациону получала пробиотик «Проваген концентрат» в количестве 0,1 г. добавки (в разбавленном виде) в расчете на 1 голову теленка.

Испытуемая добавка представляет собой сбалансированный комплекс пробиотических бактерий: анаэробных *Bacillus Licheniformis* и аэробных *Bacillus Subtilis* в соотношении 1:1. Основная часть бактерий этого пробиотика представлена спорами, и поэтому он сохраняет жизнеспособность при воздействии самых разнообразных агрессивных факторов, не разрушаясь, проходит через кислую среду желудка в тонкий кишечник; устойчив к антибиотикам, сохраняет жизнеспособность при кипячении и допускает замораживание [19].

Дача препарата проводилась 1 раз в день в течение 5 суток. Далее выдерживался перерыв - 20 суток. Процедура в ходе эксперимента повторялась дважды.

**Результаты и обсуждения.** На первом этапе исследований был изучен состав кормосмеси (базовый рацион хозяйства), которая включала в себя клеверно-тимофеечное сено, дерть пшеничную, разнотравный сенаж, шрот подсолнечниковый и ячменную солому, Кормосмесь была обогащена минеральными добавками - мелом кормовым, солью поваренной, а также содой пищевой. Состав базового рациона (кормосмеси) указан в таблице 2 .

Таблица 2 - Состав суточного базового рациона, скармливаемого молодняку крупного рогатого скота (возраст 5 месяцев)

Корма	Количество в кг	Минеральные добавки	Объем в г
Сено клеверно-тимофеечное	1,5	Мел кормовой	50
Солома ячменная	1,2	Соль поваренная	50
Дерть кукурузная	0,25	Сода пищевая	30
Дерть ячменная	0,35		
Дерть пшеничная	0,4		
Шрот подсолнечниковый	1		
Сенаж разнотравный	6		

Детальный анализ скармливаемого рациона и проведенные нами расчеты содержания в нем питательных, зольных веществ, витаминной составляющей и концентрации обменной энергии (таблица 3), которая составила 8,7 МДЖ в 1 кг сухого вещества, дали нам основание утверждать, что какое количество поступившей обменной энергии, так и совокупность нутриентов соответствует нормативным потребностям и обеспечивает получение среднесуточного прироста на уровне от 450 до 500 г у молодняка (в возрасте 5 месяцев).

Таблица 3 - Химический состав базового рациона телят средней живой массой 130 кг в возрасте 5 месяцев

Показатели	Расчетное значение
Обменная энергия, МДж	55,60
Сухое вещество, кг	6,40
Сырой протеин, г	979,3
Переваримый протеин, г	670,3
Сырая клетчатка, г	1834,0
Крахмал, г	385,6
Сахара, г	220,1
Сырой жир, г	147,93
Соль поваренная, г	51,7
Кальций, г	66,43
Фосфор, г	27,31
Магний, г	18,61
Калий, г,	104,77
Сера, г	12,34
Железо, мг	1929,88
Медь, мг	69,61
Цинк, мг	196,59
Кобальт, мг	1,72
Марганец, мг	42,5
Йод, мг	1,85
Каротин, мг	199,91
Витамин Д, тыс.МЕ	987,35
Витамин Е, мг	370,68

В ходе проведения эксперимента путем наблюдения было обнаружено, что пробиотическая добавка не влияет на аппетит животных и происходит полное поедание приготовленного корма. За период эксперимента в опытной группе увеличилась общая живая масса на 30,9 кг, а в контрольной группе на 29,9 кг.

Среднесуточный прирост животных из опытной группы на 3,2% больше при меньших затратах обменной энергии на 1 кг прироста (на 2,7%) в сравнение с аналогичными показателями в контроле.

Следовательно, можно сделать вывод, что животные контрольной группы, которым не скармливали пробиотическую добавку, использовали поступающую обменную энергию для синтеза 1кг живой массы несколько хуже в отличие от опытной группы. Вводные данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Изменение живой массы и среднесуточных приростов подопытных животных

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Живая масса при постановке на опыт, кг.	101,2 ± 1,1	101,1 ± 0,83
Живая масса на конец опыта, кг.	131,1 ± 7,25	132,0 ± 5,5
Абсолютный прирост, кг.	29,6±0,9	30,9 ± 1
% к контролю	100,0	104,4
Среднесуточный прирост за период опыта, г.	499 ± 0,84	515 ± 1,08
% к контролю	100,0	103,2
Затраты обменной энергии на 1 кг прироста, МДЖ	11,1	10,8
% к контролю	100,0	97,3

**Заключение.** Скармливание пробиотической добавки «Проваген концентрат» способствовало снижению затрат обменной энергии на 1кг прироста живой массы, что в свою очередь отрази-

лось в увеличении среднесуточного прироста молодняка в опытной группе на 3,2% в сравнении с аналогами контрольной группы.

#### Список источников

1. Скармливаем телятам-молочникам пробиотическую добавку / А.Г. Менякина, Л.Н. Гамко, Д.Н. Ткаченко, И.И. Сидоров // Вестник Брянской ГСХА. 2024. № 4 (104). С. 37-40.
2. Хайрова И.М. Динамика крови новорождённых телят при введении пробиотических препаратов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2023. № 5 (103). С. 204-210.
3. Хайрова И.М., Петрова О.Г., Барашкин М.И. Оценка взаимодействия микробиома кишечника телят голштино-фризской породы и пероральных пробиотических препаратов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2024. № 1 (105). С. 251-255.
4. Вафина Д.Р., Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Опыт применения пробиотической добавки «Басулифор» в кормлении телок до шестимесячного возраста // Вестник Брянской ГСХА. 2024. № 1 (101). С. 39-44.
5. Буряков Н.П., Козловский А.Ю., Загарин А.Ю. Сравнительная эффективность использования различных пробиотиков в кормлении цыплят-бройлеров // Птицеводство. 2022. № 2. С. 4-8.
6. Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Подольников В.Е. Продуктивность, обмен энергии и морфо-биохимические показатели крови под воздействием мергелесывороточной добавки у молодняка свиней на дорастивании // Вестник Брянской ГСХА. 2021. № 3 (85). С. 31-37.
7. Влияние пробиотического комплекса на продуктивные качества и обменные процессы у растущего откармливаемого молодняка свиней / И.М. Магомедалиев, Р.В. Некрасов, М.Г. Чабаев и др. // Аграрная наука. 2020. № 1. С. 22-26.
8. Гамко Л.Н., Сидоров И.И., Менякина А.Г. Обмен веществ и энергии у молодняка свиней на откорме при скармливании кормосмеси с пробиотической добавкой // Вестник Ульяновской ГСХА. 2020. № 3 (51). С. 197-202.
9. Использование бифидосодержащей кормовой пробиотической добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Р.В. Некрасов, М.Г. Чабаев, Е.Ю. Цис и др. // Молочное и мясное скотоводство. 2021. № 3. С. 3-8.
10. Буряков Н.П., Щукина С.А., Горст К.А. *Bacillus megaterium*: продуцент аминокислот и пробиотик для сельскохозяйственных животных (обзор) // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2020. № 1. С. 67-75.
11. Гамко Л.Н., Сидоров И.И., Менякина А.Г. Влияние пробиотических добавок на продуктивность и использование азота у молодняка свиней при разных сроках отъёма // Вестник Ульяновской ГСХА. 2021. № 2 (54). С. 214-222.
12. Влияние бифидосодержащей кормовой пробиотической добавки "бэмби" на продуктивность, сохранность и показатели здоровья молодняка крупного рогатого скота / М.Г. Чабаев, Е.Ю. Цис, Р.В. Некрасов и др. // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2021. № 1 (61). С. 231-241.
13. Эленшлегер А.А., Утц С.А. Эффективность применения пробиотика "ВЕТОМ 1.2" для повышения уровня иммуноглобулинов в молозиве коров и в крови у коров и телят // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2020. № 11 (193). С. 85-91.
14. Алексеев И.А., Егоров Р.А., Кузнецов А.Ф. Влияние *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* в составе кормовой добавки Басулифор на продуктивность, активность сывоточных иммуноглобулинов и аминотрансфераз у телят // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2019. № 1. С. 209-211.
15. Алексеев И.А., Егоров Р.А. Физиологические и морфологические показатели телят при применении кормовой добавки, содержащей *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* // Вестник Чувашской ГСХА. 2018. № 1 (4). С. 35-39.
16. Productivity and parameters of blood of sows fed with probiotic supplements / L.N. Gamko, T.L. Talyzina, V.E. Podolnikov et al. // Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources: international scientific-practical conference (FIES 2020). BIO WEB OF CONFERENCES. EDP Sciences, 2020. С. 00025.
17. Алексеев И.А., Егоров Р.А. Иммунологические показатели крови и сохранность телят при использовании пробиотической кормовой добавки «Басулифор» // Вестник Чувашской ГСХА. 2018. № 4 (7). С. 38-41.
18. Effect of probiotic and asparaginate on the growth of calves and chickens / O. Tyukavkina, S. Plavinsky, I. Tatarenko, L. Perepelkina et al. // Ecological and Biological Well-Being of Flora and Fauna, EBWFF 2020: E3S Web of Conferences, 2020. P. 01019.

19. Абрамкова Н.В., Мошкина С.В., Червонова И.В. Эффективность применения пробиотика «Проваген» в технологии выращивания поросят // Вестник КрасГАУ. 2015. № 6. С. 201-204.

**Информация об авторах:**

**А.В. Чудопал** - аспирант кафедры кормления, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

**Л.Н. Гамко** - доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, gamko@mail.ru.

**А.Г. Менякина** - доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, menyakina77@yandex.ru.

**Information about the authors:**

**A.V. Chudopal**- Postgraduate Student of the the Department of Animal Feeding, Private Animal Science and Processing of Animal Products, Bryansk State Agrarian University.

**L. N. Gamko**-Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Animal Feeding, Private Zootechnics and Processing of Animal Products, Bryansk State Agrarian University, gamkol@mail.ru.

**A.G. Menyakina** - Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Department of Animal Feeding, Private Animal Science and Processing of Animal Products, Bryansk State Agrarian University, menyakina77@yandex.ru.

Все авторы несут ответственность за свою работу и представленные данные. Все авторы внесли равный вклад в эту научную работу. Авторы в равной степени участвовали в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

All authors are responsible for their work and the data provided. All authors have made an equal contribution to this scientific work. The authors were equally involved in writing the manuscript and are equally responsible for plagiarism. The authors declare that there is no conflict of interest.

**Статья поступила в редакцию 18.01.2025, одобрена после рецензирования 27.01.2025, принята к публикации 29.01.2025.**

**The article was submitted 18.01.2025, approved after reviewing 27.01.2025, accepted for publication 29.01.2025.**

© Чудопал А.В., Гамко Л.Н., Менякина А.Г.