

УДК 636.22/28087.7

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-333-10-21-24>

Михейчикова О.В.,
Гамко Л.Н.,
Лемеш Е.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»

243365, России, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино, ул. Советская, 2а

E-mail: gamko@mail.ru

Ключевые слова: телята, пробиотик, премикс, прирост, кровь, дерть.

Для цитирования: Михейчикова О.В., Гамко Л.Н., Лемеш Е.А. Пробиотик «Басулифор-С» в кормлении телят в молочный период // Аграрная наука. 2019; (11–12): 21–24.

DOI: 10.32634/0869-8155-2019-333-10-21-24

O.V. Mikhychikova,
L.N. Gamko,
E.A. Lemesh

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

"Bryansk State Agrarian University"

2a st. Sovetskaya, s. Kokino, Vygonichi district, Bryansk region, Russia, 243365

E-mail: gamko@mail.ru

Key words: calves, probiotic, premix, gain, blood, broken grain.

For citation: Mikhychikova O.V., Gamko L.N., Lemesh E.A. "Basulifor-C" in the Feeding of Calves during the Milk Period. Agrarian Science. 2019; (11–12): 21–24. (In Russ.)

DOI: 10.32634/0869-8155-2019-333-10-21-24

Пробиотик «Басулифор-С» в кормлении телят в молочный период

АННОТАЦИЯ

Актуальность и методы. В настоящее время производство говядины в основном складывается за счет разведения чернопестрой породы скота в сельскохозяйственных организациях с небольшим шлейфом поголовья. Для повышения продуктивности телят в ранний период выращивания в хозяйствах требуется использовать различные биологические активные вещества, к которым относят и пробиотики. Изучено влияние различных доз пробиотика «Басулифор С» на физиологическое состояние телят.

Результаты. Добавка к рациону опытным группам телят 15 и 20 г пробиотика в сутки на голову позволила получить среднесуточный прирост живой массы на 8,5 и 19,3% больше, чем в контроле. Затраты обменной энергии на 1 кг прироста были ниже в опытных группах, соответственно, на 7,9 и 16,2%. Анализ морфобиохимических показателей крови телят в конце опыта показал, что в крови телят опытных групп наблюдалось увеличение лейкоцитов во второй опытной группе — на 2,1% и в третьей — на 3,1%, гемоглобина в третьей группе было больше на 3,1%, общего белка — на 2,9% по отношению к контролю. Заметно увеличение в белковой фракции в крови телят альбуминов, оно было на 6,7% больше во второй опытной группе.

Probiotic "Basulifor-C" in the feeding of calves during the milk period

ABSTRACT

Relevance and methods. Currently, beef production is mainly developing on the breeding of black-motley breed of the cattle in agricultural organizations with a small plume of livestock. The increasing of calves' productivity in the early period of growing in the farms requires the use of various biological active substances, which include probiotics. Feeding of different doses of probiotic "Basulifor-C".

Results. The addition of 15 and 20 g of probiotic per day to the diet for experimental calf groups per head allowed obtaining an average daily live weight gain of 8.5 and 19.3% more than in the control. The costs of exchange energy per 1 kg of gain were lower in the experimental groups, respectively by 7.9 and 16.2%. The analysis of the morphological and biochemical parameters of the calves' blood at the end of the experiment showed that in the calves' blood of the experimental groups there was an increase in leukocytes in the second experimental group by 2.1 and in the third by — 3.1%, hemoglobin in the third group was greater by 3.1, total protein by 2.9% in relation to control. A noticeable increase in the protein fraction in the blood of albumin calves; it was 6.7% more in the second experimental group.

Введение

В условиях современного животноводства большое распространение в кормлении животных получило использование различных кормовых добавок, премиксов, в том числе и пробиотических препаратов, обеспечивающих высокий уровень продуктивности, снижение затрат обменной энергии на единицу продукции и сохранность молодняка животных [1, 2, 3]. Как известно, в первые шесть месяцев жизни телята отличаются наибольшей интенсивностью их роста. В этот период идет становление рубцового пищеварения, формируется костная ткань и другие системы организма. Поэтому в раннем возрасте телята должны быть обеспечены необходимым уровнем энергии, полноценным белком, минеральными веществами, витаминами [4, 5, 6, 7]. Использование пробиотических препаратов направлено, в первую очередь, на улучшение микробиологического баланса рубца и кишечника, повышение иммунорезистентности, для увеличения реализации генетически заложенного потенциала продуктивности у телят [8, 9, 10]. Пробиотические препараты нового поколения с успехом могут применяться для улучшения здоровья телят при выращивании их в молочный период.

Цель исследования — изучить влияние на продуктивность и морфо-биохимические показатели крови телят скармливания разных доз пробиотика «Басулифор-С».

Методика исследований

Для изучения влияния разных доз пробиотика «Басулифор-С» на продуктивность и морфобиохимические показатели крови телят в зимне-весенний период выращивания в 2019 году был проведен научно-хозяйственный опыт в СПК «Агрофирма «Культура» Брянского района по схеме, приведенной в таблице 1.

Для проведения опыта было сформировано три группы параналогов [11, 12] телят по 10 голов в каждой, средней живой массой 36,4–37,8 кг.

Условия содержания всех групп были одинаковыми. Первая группа являлась контролем, вторая опытная группа к основному рациону получала 15 г пробиотика «Басулифор-С» в сутки на голову, и третья опытная группа получала в составе рациона 20 г пробиотика в сутки на голову. Пробиотик скармливали в течение опыта, который длился 59 суток. Взвешивание проводили индивидуально в начале опыта и в двух периодах. Морфо-биохимические показатели крови определяли с помощью методики, предложенной Н.П. Кондрахиным [14].

«Басулифор-С» — пробиотик нового поколения. Это комплексная кормовая добавка, содержащая микробную массу живых штаммов микроорганизмов *Bacillus subtilis* и *Bacillus Licheniformis* в оптимальном соотношении, продуцирующие пищеварительные ферменты амилаз, липаз, протеаз, аминокислоты и витамины группы В [13].

Результаты исследований

Важное значение при подборе кормов в ранний период выращивания телят имеет их качественная сторона, от которой зависит их энергетическая и протеиновая питательность. Корма, которые скармливали в течение опыта, и их количество представлены в таблице 2.

Скормленные корма телятам выращены в условиях хозяйства, из покупных кормов — это стартер и премикс. В суточном рационе содержалось энергетических кормовых единиц 3,47, переваримого протеина — 319,5 г. Следует отметить достаточно высокую концентрацию обменной энергии в 1 кг сухого вещества, которая была 14,7 МДж, за счет высокого удельного веса концентрированных кормов.

Данные об изменении живой массы и среднесуточных приростов за период опыта приведены в таблице 3.

Изменения живой массы и среднесуточных приростов у телят в молочный период, где животным опытных групп скармливали пробиотик «Басулифор-С», заметно отличались от контрольной группы. Так, среднесуточный прирост у телят второй опытной группы, которой скармливали 15 г пробиотика в сутки на голову, был больше на 8,5%, а в третьей группе, которая получала 20 г пробиотика, среднесуточный прирост был больше на 19,3% в сравнении с контролем. Следовательно, при достаточно высокой концентрации обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона увеличение дозы пробиотика «Басулифор-С» положительно сказалось на увеличении живой массы и среднесуточных приростов. Затраты обменной энергии на 1 кг прироста живой массы были меньше в опытных группах и составили во второй опытной группе на 7,9% меньше и в третьей — на 16,2%. Как известно, состав крови животных характеризует уровень биохимических процессов в организме под воздействием как факторов внешней среды, так и

Таблица 1.
Схема научно-хозяйственного опыта

Table 1. Scheme of scientific and economic experience

Группа	Количество голов	Порода	Условия кормления
I – контрольная	10	Черно-пестрая	ОР (основной рацион)
II – опытная	10	Черно-пестрая	ОР + 15 г «Басулифор-С» в сутки на голову
III – опытная	10	Черно-пестрая	ОР + 20 г «Басулифор-С» в сутки на голову

Таблица 2.
Расход кормов в физическом весе в расчете на 1 голову, кг

Table 2. Feed consumption in physical weight per 1 head, kg

Корма	Скормлено кормов в сутки на голову, кг	Скормлено кормов за период опыта, кг в расчете на одну голову
Состав Зерносмесь: Дерть овсяная – 30% Дерть кукурузная – 30% Дерть ячменная – 40%	1,0	59,0
Молоко цельное	5,7	336,3
Сено (клеверно-тимофеечное)	0,3	17,7
Дополнительно – дерти кукурузной	0,07	4,13
Сенаж из люцерны	1,0	59,0
Стартер «Кальфовит»	0,08	4,72
Премикс «Кальфовит»	0,06	3,54

Таблица 3.

Изменение живой массы и среднесуточных приростов за период опыта при скормлинии пробиотика телятам в молочный период

Table 3. Change in live weight and average daily gains over the period of the experiment when feeding probiotics to calves during the milky period

Показатель	Группа		
	I – контрольная	II – опытная	III – опытная
Живая масса в начале опыта, кг	37,8±1,24	36,8±0,82	36,4±1,32
Живая масса в конце опыта, кг	78,3±1,17	80,7±0,91	84,7±1,39
Абсолютный прирост, кг	40,5±0,51	43,9±0,18	48,3±0,36
Среднесуточный прирост, г	686,0±8,8	744,0±3,8	818,5±6,3
% к контролю	100,0	108,5	119,3
Затраты ЭКЕ на 1 кг прироста	5,06	4,66	4,24
Затраты ОЭ на 1 кг прироста, МДж	50,6	46,6	42,4
% к контролю	100,0	92,1	83,8

Однако в конце опыта в крови у телят опытных групп наблюдали некоторое увеличение лейкоцитов: во второй опытной группе — на 2,1% и в третьей — на 3,1%, гемоглобина — на 3,1% и общего белка — на 2,9% в сравнении с животными контрольной группы. Заметное увеличение альбумина наблюдали во второй опытной группе, где скормливали пробиотик в дозе 15 г в сутки наголову, оно было выше на 6,2% в сравнении с контролем. Динамика содержания альбумина в образцах крови телят опытных групп показала относительную стабильность находящихся в общем белке этой фракции при скормлинии пробиотика «Басулифор-С» в дозе 15 г ($\Phi < 0,05$).

Таблица 4.

Морфо-биохимические показатели крови у телят при скормлинии пробиотика «Басулифор-С»

Table 4. Morpho-biochemical parameters of blood in calves when feeding probiotic «Basulifor-S»

Показатель	В начале опыта (в возрасте телят 15 суток)			В конце опыта (в возрасте телят 74 суток)		
	Группа			Группа		
	I – контрольная	II – опытная	III – опытная	I – контрольная	II – опытная	III – опытная
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	6,3±0,12	6,63±0,12	6,33±0,09	7,930,09	8,0±0,16	7,96±0,05
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	9,76±0,12	10,2±0,20	10,0±0,41	9,63±0,21	9,83±0,05	9,93±0,05
Гемоглобин, г/л	106,56±2,31	104,90±1,63	106,96±2,64	115,06±2,52	115,86±1,57	119,20±2,02
Общий белок, г/л	52,26±0,47	57,93±0,33	57,26±0,34	67,50±0,47	69,46±0,70	69,46±1,12
Альбумины, г/л	28,80±0,36	34,43±0,7	34,06±0,32	36,94±0,57	39,23±0,50	37,86±0,11
Глобулин, г/л	23,46±0,41	23,50±0,37	23,20±0,44	30,56±0,32	30,23±0,48	31,60±0,38
Кальций общий, Ммоль/л	2,56±0,08	2,53±0,05	2,53±0,05	2,70±0,06	2,73±0,05	2,86±0,04
Фосфор неорганический, Ммоль/л	5,26±0,23	5,40±0,41	5,36±0,19	5,76±0,07	5,90±0,05	5,96±0,06
Глюкоза, Ммоль/л	4,2±0,05	4,16±0,5	4,23±0,06	3,23±0,05	3,3±0,13	3,33±0,05

кормовых. В начале опыта в возрасте телят 15 суток и в конце опыта в возрасте 74 суток были отобраны образцы крови для изучения ее морфобиохимических показателей. Полученные результаты приведены в таблице 4.

Анализ данной таблицы показал, что введение в состав рациона телятам пробиотика «Басулифор-С» разных доз не вносит достоверных изменений в состав крови телят. Все показатели крови находились в пределах физиологической нормы для данной возрастной группы.

Заключение

Скормливание разных доз пробиотика «Басулифор-С» в течение 59 суток опыта позволило получить среднесуточный прирост живой массы у опытных групп 744–818,5 г, что на 8,5–19,3% больше по сравнению с контрольной группой. Добавление к рациону пробиотика в разных дозах не оказало достоверного влияния на морфологические и биохимические показатели крови телят.

ЛИТЕРАТУРА

- Малик Н.И., Панин А.Н., Малик Е.В. Пробиотики в промышленном животноводстве // Животновод. 2000. № 1. — С. 10–16.
- Гамко Л.Н., Сидоров И.И., Талызина Т.Л., Черненко Ю.Н. Пробиотики на смену антибиотикам: монография. Брянск, 2015. 136 с.
- Крапивина Е.В., Иванов Д.В., Лифанова Я.В. [и др.] Влияние нового пробиотика тетралактобактерина на микро-биоценоз, морфологические параметры крови и рост телят-молочников // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 4. С. 84–90.
- Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. Л.: Агропромиздат, 1985. 207 с.

- Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В. [и др.] Кормление телок до 6-месячного возраста // Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. 2003. С. 95–101.
- Подольников В.Е., Глушень В.А., Гамко Л.Н. О перспективах использования цеолитов в рационах телят // Проблемы повышения продуктивности животноводства в современных экономических условиях АПК РФ. Матер. междунар. научно-практ. конференции. Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. Столыпина, 2015. С. 197–199.
- Некрасов Р.В., Чабав М.Г., Зеленченкова А.А., Магоме-

далиев И.М. [и др.] Пробиотические комплексы в кормлении сельскохозяйственных животных // Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных и технологий кормов. Матер. конф., посвященной 120-летию М.Ф. Томма. Дубровицы, 2016. С. 206–212.

9. Митин А.Н. Особенности пищеварения и обмен веществ у молодняка крупного рогатого скота при скармливании им пробиотиков // Вклад молодых ученых в решение актуальных проблем АПК: матер. науч.-практ. конференции аспирантов и студентов ф-та биотехнологии и вет. медицины Орловского ГАУ. Орел, 2009. С. 70–73.

10. Талызина Т.Л., Гамко Л.Н., Черненко Ю.Н. [и др.] Опытно-средовое действие пробиотиков в рационах свиней на

продуктивность и уровень тяжелых металлов в органах и тканях // Вестник МАНЭБ. 2009. Т. 14. № 3. С. 114–116.

11. Овсянников, А.И. Основы опытного дела в животноводстве. М.: Колос, 1976. С. 39–86.

12. Гамко Л.Н., Куст О.С. Влияние природной минеральной добавки на продуктивность молодняка крупного рогатого скота при однотипном кормлении // Аграрная наука. 2014. № 3. С. 19–20.

13. Инструкция по применению пробиотической добавки в животноводстве, птицеводстве, рыбоводстве и звероводстве. ООО НИИ Пробиотиков, 2011.

14. Кондрахин Н.П. Клиническая лаборатория диагностики в ветеринарии. — М.: Агропром, 1989.

REFERENCES

1. Malik N.I., Panin A.N., Malik E.V. Probiotics in Industrial Animal Husbandry // Livestock breeder. 2000. No. 1. P. 10–16.

2. Gamko L.N., Sidorov I.I., Taiyzina T.L., Chernenko Yu.N. Probiotics to Replace Antibiotics: monograph. Bryansk, 2015. 136 p.

3. Krapivina E.V., Ivanov D.V., Lifanova Y.V. [et al.] The Effect of the New Probiotic Tetralactobacterin on Microbiocenosis, Morphological Parameters of Blood and the Gain of Milk calves // Problems of the Biology of Productive Animals. 2009. No. 4. P. 84–90.

4. Kalnitsky B.D. Mineral Substances in Animal Feeding. L.: Agropromizdat, 1985. 207 p.

5. Kalashnikov A.P., Fisinin V.I., Scheglov V.V. [et al.] Feeding Heifers up to 6 Months of Age // Norms and Diets of Feeding Farm Animals. 2003. P. 95–101.

6. Podolnikov V.E., Glushen V.A., Gamko L.N. On the Prospects of Using Zeolites in Calf Diets // Feeding Agricultural and Forage Production. 2013. No. 5. P. 17–27.

7. Podolnikov V.E., Gamko L.N. Complex Feed Additive for Calves Based on Smectite tripoli // Problems of Increasing Livestock Productivity in the Modern Economic Conditions of the Agro-industrial Complex of the Russian Federation. Mater. Int. scientific and practical. conferences. Ulyanovsk: Ulyanovsk State Agricultural Academy named after Stolypin. 2015. Vol. 1. P. 197–199.

8. Nekrasov R.V., Chabaev M.G., Zelenchenkova A.A. [et al.] Probiotic Complexes in Feeding Agricultural Animals // Fundamental and Applied Aspects of Agricultural Feeding and Feed Technology. Mater. Conf., dedicated to the 120th anniversary of M.F. Tomme. Dubrovitsy, 2016. P. 206–212.

9. Mitin A.N. Digestion and Metabolism in Young Beef Cattle when Feeding them Probiotics // The contribution of Young Scientists to Solving Urgent Problems of the Agro-industrial Complex: Mater. Scientific-Practical Conferences of Graduate Students and Students of the Faculty of Biotechnology and Vet. Medicine Oryel GAU. 2009. P. 70–73.

10. Talyzina T.L., Gamko L.N., Chernenok Y.N. [et al.] The Indirect Effect of Probiotics in Pig Diets on the Productivity and Level of Heavy Metals in Organs and Tissues. 2009. T. 14. No. 3. P. 114–116.

11. Ovsyannikov A.I. Fundamentals of Experimental Work in Animal Husbandry. M.: Kolos, 1976. P. 39–86.

12. Gamko L.N., Kust O.S. The Effect of Natural Mineral Supplements on the Productivity of Young Cattle with the Same Type of Feeding // Agricultural Science. 2014. No. 3. P. 19–20.

13. Instructions for the Use of Probiotic Aditives in Animal Husbandry, Poultry Farming, Fish Farming and Animal Husbandry. LLC Research Institute of Probiotics, 2011.

14. Kondrakhin N.P. Clinical Laboratory for Diagnosis in Veterinary Medicine. M.: Agroprom, 1989.

ОБ АВТОРАХ:

Михейчикова О.В., аспирант кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства
Гамко Л.Н., доктор с.-х. наук, профессор кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Лемеш Е.А., кандидат с.-х. наук, доцент кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

ABOUT THE AUTHORS:

O.V. Mikheychikova, Postgraduate student of the Department of Animal Feeding, Private Animal Husbandry and Processing of Livestock Products

L.N. Gamko, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Animal Feeding, Private Animal Husbandry and Processing of Livestock Products

E.A. Lemesh, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Animal Feeding, Private Animal Husbandry and Processing of Livestock Products

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

Подтвержден очаг вируса африканской чумы свиней в Приморье

Россельхознадзор по Приморскому краю лабораторно подтвердил наличие ДНК вируса африканской чумы свиней (АЧС) на территории Лесозаводского городского округа.

ДНК вируса АЧС выявлена при исследовании патматериала диких кабанов. Падеж был обнаружен восточнее села Курское Лесозаводского городского округа. Положительными стали пять проб. Государственной ветеринарной инспекцией Приморского края должны быть введены ограничительные мероприятия, препятствующие распространению АЧС.



Кроме того, с начала ноября очаги вируса африканской чумы свиней зарегистрированы на территориях Пожарского, Дальнереченского и Красноармейского районов.