

данты. 2018. – Т. 5. – № 1. – С. 5–23.

6. Мищенко В. А. Проблема патологии печени у высокопродуктивных коров / В. А. Мищенко, А. В. Мищенко, О. Ю. Черных // Ветеринария Кубани, 2014. – № 2. – С. 10–13

7. Семенов М. П. Этиопатогенез и осо-

бенности гепатотропной терапии коров при гепатозах / М. П. Семенов, Е. В. Кузьмина, Ф. Д. Онищук, Е. В. Тяпкина // Ветеринария. 2016. – № 4. – С. 42–46.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-63

УДК 619:612.017:636.2.087.7

ДИНАМИКА РОСТА И ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ТЕЛЯТ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРЕБИОТИКА «ЭНЕРВИТ»

Барило Оксана Александровна, аспирант

Мерзленко Руслан Александрович, д-р вет. наук

Барило Виктория Эдуардовна, студентка

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», г. Белгород, Российская Федерация

Изучена подробная динамика роста и показателей естественной резистентности телят молочного периода выращивания при включении в рацион пребиотического препарата «Энервит». Установлено, что выпаивание пребиотика телятам в период с 1 до 90 суток в дозе 20 г на голову один раз в сутки 5 дней ежедневно, а затем 1 раз в 5 дней способствует достоверному повышению относительно аналогов контрольной группы живой массы на 12,7 % ($p < 0,05$), среднесуточных привесов на 27,7 %, лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови на 22,9 и 16,3 %, фагоцитарной активности нейтрофилов на 29,7%.

Ключевые слова: телята; енервит; продуктивность; естественная резистентность

GROWTH DYNAMICS AND INDICATORS OF NATURAL RESISTANCE IN CALVES WHEN THE PREBIOTIC "ENERVIT" IS INTRODUCED TO THE DIET

Barilo Oksana Alexandrovna, PhD student

Merzlenko Ruslan Alexandrovich, Dr. Vet. Sci.

Barilo Victoria Eduardovna, student

Belgorod State Agrarian University named after V. Ya. Gorin, Belgorod, Russian Federation

The detailed dynamics of growth and indicators of natural resistance of calves of the dairy period of rearing were studied when the prebiotic preparation "Enervit" was included in the diet. It was found that the prebiotic feeding to calves in the period from 1 to 90 days at a dose of 20 g per head once a day for 5 days daily, and then once every 5 days contributes to a significant increase in live weight relative to analogues of the control group by 12.7 % ($p < 0.05$), average daily weight gain by 27.7 %, lysozyme and bactericidal activity of blood serum by 22.9 and 16.3 %, phagocytic activity of neutrophils by 29.7 %.

Key words: calves; enervit; productivity; natural resistance.

В последние годы в промышленном животноводстве для повышения естественной резистентности, продуктивности и профилактики желудочно-кишечных заболеваний молодняка используются естественные иммуномодуляторы, энтеросорбенты, а также

препараты пре- и пробиотического действия [2, 3, 6, 7, 8]. Для решения данной проблемы заслуживает особого внимания разработка и внедрение в практику животноводства и ветеринарии кормовых добавок растительного происхождения, так называемых фитобиоти-

ков, действие которых направлено на повышение резистентности организма животных, стимуляцию физиологических процессов [1, 4, 9, 10]. В настоящее время в Российской Федерации аккредитовано большое количество иностранных поставщиков различных кормовых фитодобавок для сельскохозяйственных животных и птицы [5]. Однако на практике применение этих добавок не всегда дает тот эффект, который указывается в рекламных проспектах поставляемой продукции.

Помимо этого, такие добавки имеют достаточно высокую стоимость и в их состав часто входят экзотические растения, с мало изученным действием на организм животных.

Цель исследований – установить влияние фитобиотика «Энервит» на приросты массы тела и показатели естественной резистентности телят в раннем периоде выращивания.

Методика исследований. Научно-хозяйственный опыт проведен в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородского района Белгородской области в осенне-зимний период, продолжительностью 90 дней. По принципу аналогов с учётом возраста, живой массы и физиологического состояния было сформировано 4 группы клинически здоровых телочек суточного возраста, голштинской породы, чёрно-пёстрой масти по 10 голов в каждой. Содержание групповое в клетках. Телята 1 группы (контрольной) содержались на общехозяйственном рационе без пребиотика «Энервит». Телятам 2, 3 и 4 групп (опытных) пребиотик вводили с молоком в дозе 20 г на голову один раз в сутки по следующей схеме: вторая группа – 5 дней ежедневно, а затем 1 раз в 5 дней, третья – 7 дней ежедневно, затем 1 раз в 7 дней, четвертой – в 1-й, 4-й, 7-й и 10-й дни, затем 1 раз в 10 дней. В течение опытного периода за телятами всех групп вели клинические наблюдения за состоянием их здоровья; проводили учет сохранности поголовья и оценку показателей роста телят (по живой массе и среднесуточным приростам) путем четырехкратного их взвешивания – перед постановкой опыта (возраст 1 сутки), затем в 30, 60 и 90 суток. Также осуществляли взятие крови из яремной вены телят в возрасте 1, 30, 60 и 90 суток утром перед первым кормлением для определения некоторых показателей естественной резистентности: лизоцимная активность сыворотки крови по Дорофейчуку В. Г.; бактерицидная активность сыворотки крови по мето-

ду О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой; фагоцитарная активность крови по методу В. С. Гостева (Е. Е. Потемкин, Р. З. Позднякова, Л. М. Манукян, 2003). В качестве тест-объекта использовали суточную культуру *E. coli* в концентрации 1 млрд/мл.

Добавка биологически активная «Энервит» для животных предназначена для коррекции биоценоза желудочно-кишечного тракта, улучшения обмена веществ, повышения усвояемости питательных компонентов рациона, стимуляции роста и развития животных, повышения сохранности, активации иммунной и пищеварительной систем, создания антибактериального эффекта. Добавка содержит пектины, микробиологический и растительный белок, легкоперевариваемые углеводы, живые спорообразующие рода *Bacillus* и молочнокислые микроорганизмы, продукты их метаболизма (ферменты, органические кислоты, аминокислоты, витамины), лекарственные травы (травы эхинацеи пурпурной, плоды расторопши пятнистой).

Результаты исследований и их обсуждение. На протяжении всего периода исследований все подопытные телята были клинически здоровыми. Достоверных различий по показателям температуры тела, частоты пульса и дыхания между группами не было, все изучаемые показатели находились в пределах физиологической нормы.

Анализ динамики средней массы телят, находящихся в опыте (табл. 1) показал, что при постановке на опыт их живая масса между всеми группами достоверно не различалась, но начиная с возраста 30 суток и до окончания эксперимента (90 суток) включительно животные 2, 3 и 4 (опытных) групп по этому показателю превосходили контрольных. Так, в возрасте 30 суток средняя живая масса телят 2 группы составила $58,0 \pm 1,09$ кг, 3 – $57,4 \pm 0,91$ кг и 4 – $60,5 \pm 1,18^*$ кг, что больше чем в контроле на 3,8 %, 2,7 % и 8,2 % ($p < 0,05$). В возрасте 60 суток живая масса телят 2, 3 и 4 групп превышала контрольных соответственно на 10,7 % ($p < 0,01$), 4,5 %, и 11,8 % ($p < 0,01$). К концу эксперимента (90 суток) лучшие результаты получены во 2 группе, где средняя живая масса телят достоверно превышала своих сверстников из контрольной группы на 12,7 % ($p < 0,05$); в 3 и 4 группах она также была выше соответственно на 7,7 % и 11,5 % ($p < 0,05$).

Таблица 1 – Динамика живой массы телят, кг ($X \pm Sx$, $n=10$)

Период, суток	Группы животных			
	1	2	3	4
1	41,6±1,19	39,4±1,07	37,2±1,04	41,9±1,12
30	55,9 ±0,93	58,0±1,09	57,4 ±0,91	60,5± 1,18*
60	71,2± 1,02	78,8± 0,93**	74,4± 0,84	79,6±0,95**
90	91,8±2,77	103,5±2,72*	98,9±2,33	102,4±3,07*

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ по сравнению с 1 группой

В таблице 2 представлены данные о среднесуточных приростах живой массы подопытных телят до 3 месячного возраста. Из данных таблицы видно, что телята, получившие пребиотик «Энервит» лучше адаптировались к новым условиям содержания и уже к 30 суточному возрасту превосходили своих сверстников из контрольной (1) группы. Разница достоверна при $p < 0,05$ в пользу опытных групп. Самыми высокими среднесуточными приростами живой массы обладали телята 2 группы. Они по среднесуточным при-

ростам живой массы достоверно ($p < 0,05$) превосходили телят 1 (контрольной) группы: в период с 2 до 30 суток на 30,1 %, с 30 до 60 – на 35,9 % и с 60 до 90 суток – на 19,9 %. В среднем за весь период опыта среднесуточный прирост живой массы телят 1 группы (контрольной) составил $557,8 \pm 41,81$ г, 2, 3 и 4 (опытных) групп соответственно больше на 27,7 ($p < 0,05$), 22,9 и 20,5 %.

В таблице 3 отражена динамика показателей естественной резистентности у телят в возрасте от одного дня до трех месяцев.

Таблица 2 – Динамика среднесуточных приростов, г ($X \pm Sx$, $n=10$)

Период, суток	Группы животных			
	1	2	3	4
С 1 до 30	476,7±33,87	620,0±49,37*	640,0±51,15*	620,0±50,18*
С 30 до 60	510,0±51,38	693,3±58,19*	600,0±57,74	636,7±56,38
С 60 до 90	686,7±40,19	823,3±42,04*	816,7±52,12	760,0±51,22
В среднем	557,8±41,81	712,2±49,53*	685,6±53,67	672,2±52,59

Примечание: * $p < 0,05$ по сравнению с 1 группой

Таблица 3 – Динамика показателей естественной резистентности телят, % ($X \pm Sx$, $n=10$)

Показатель	Группы животных			
	1	2	3	4
	1 сутки			
ЛАСК, %	1,0±0,3	1,2±0,2	1,1±0,2	1,0±0,3
БАСК, %	9,8±0,7	10,9±0,6	11,7±0,8	11,8±0,9
ФАН, %	10,5±1,2	10,8±1,7	10,3±1,6	10,6±1,2
	30 суток			
ЛАСК, %	13,1±2,3	14,9±1,7	14,6±1,3	14,8±2,1
БАСК, %	19,3±2,4	26,7±2,1*	25,2±1,8	23,9±1,6
ФАН, %	16,8±1,7	20,4±1,1	19,1±1,3	18,9±1,5
	60 суток			
ЛАСК, %	23,1±1,9	29,6±2,1*	28,7±1,6*	26,9±2,6
БАСК, %	39,3±2,4	46,7±2,1*	45,2±1,8	43,9±1,6
ФАН, %	21,8±2,1	26,4±2,3	24,0±2,1	23,3±1,9
	90 суток			
ЛАСК, %	29,7±2,1	36,5±2,2*	33,8±2,0	32,3±2,1`
БАСК, %	46,7±2,2	54,3±2,6*	50,9±1,5	48,4±1,8
ФАН, %	22,9±2,0	29,7±1,9*	28,5±1,8	25,1±1,01

Примечание: * $p < 0,05$ по сравнению с 1 группой

Из данных таблицы видно, что самые низкие показатели естественной резистентности были в крови животных 1 группы (контрольная). Введение в рацион телят всех опытных групп пребиотического препарата «Энервит» способствовало их повышению и нормализации, однако наиболее достоверные данные отмечены у телочек 2 группы. Так, в возрасте 30 суток у животных этой группы по отношению к контролю бактерицидная активность сыворотки крови повышалась на 38,3 % ($p < 0,05$). В возрасте 60 суток отмечено достоверное повышение лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови соответственно на 28,1 и 18,8 % ($p < 0,05$ в обоих случаях). По окончании эксперимента (возраст 90 суток) лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови, а также фагоцитарная активность нейтрофилов превышала эти показатели телят контрольной группы соответственно на 22,9, 16,3 и 29,7 % (при $p < 0,05$ во всех случаях).

Выводы. Результаты исследования показали, что применение пребиотического препарата «Энервит» телятам молочного периода выращивания (с 1 до 90 суток) в дозе 20 г на голову один раз в сутки 5 дней ежедневно, а затем 1 раз в 5 дней способствует достоверному повышению относительно аналогов контрольной группы живой массы на 12,7 % ($p < 0,05$), среднесуточных привесов на 27,7 %, лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови на 22,9 и 16,3 %, фагоцитарной активности нейтрофилов на 29,7 %.

Список литературы

1. Балышев А. В. Микробный пейзаж телят при использовании новых лактулозосодержащих биологически активных добавок / А. В. Балышев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2011. – № 69. – С. 315–319.
2. Кильметова И. Р. Пробиотическая кормовая добавка Родафен в кормлении молодняка крупного рогатого скота / И. Р. Кильметова, Б. П. Струнин, И. А. Родин // Материалы международной научно-практической конференции «Научные основы повышения продуктивности и здоровья сельскохозяйственных животных», 23–25 мая 2018г., Краснодар. – Т.1. – С. 264–268.
3. Липатова О. А. Применение иммуномодуляторов для повышения иммунного статуса телят / О. А. Липатова, М. А. Багманов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2011. – Т. 206. – С. 125–129.
4. Мерзленко Р. А. Эффективность использования фитобиотиков в животноводстве / Р. А. Мерзленко, О. А. Барило // Материалы национальной научно-производственной конференции «Актуальные вопросы современной ветеринарии», п. Майский, 1 декабря 2021 г. / ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2021. – С. 51–54.
5. Мурзин И. И. Российский рынок пребиотиков: бизнес пищевых ингредиентов [Электронный ресурс] 2011. URL: <http://bfionline.ru/aviews/index.html?msg>
6. Семененко М. П. Оценка влияния природных бентонитов на уровень естественной резистентности телят / М. П. Семененко, Е. В. Кузьминова // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства, 2014. – Т.3 – № 7 – С. 468–472.
7. Семененко М. П. Фармакодинамические эффекты кормовой добавки из вторичных растительных ресурсов / М. П. Семененко, Е. В. Кузьминова, Е. П. Долгов // Сборник научных трудов ФГБНУ КНЦЗВ по материалам научно-практической конференции «Научные основы повышения продуктивности и здоровья сельскохозяйственных животных». Краснодар, 2018. – Выпуск 7. – Т 2. – С. 171–176.
8. Топурия Л. Ю. Применение пробиотиков в ветеринарной медицине и животноводстве / Л. Ю. Топурия, Г. М. Топурия, Е. В. Григорьева, И. В. Порваткин, М. Б. Ребезов // Монография. Оренбург, 2016. 192 с.
9. Фролов А. И. Способ повышения резистентности телят / А. И. Фролов, О. Б. Филиппова // Ветеринария, Зоотехния и Биотехнология. – 2018. – № 9. – С. 99–104.
10. Costa L. B. Review article: Herbal extracts and organic acids as natural feed additives in pig diets / Costa L. B., Luciano F. B., Miyada V. S., Gois F. D // South African Journal of Animal Science. 2013;43(2):181-193. doi: 10.4314/sajas.v43i2.9