

13. Шадривова, О. В. Клинико-иммунологические особенности инвазивного аспергиллеза: дис. ... кан. мед. наук: 03.02.12, 14.03.09 / О. В. Шадривова. – Санкт-Петербург, 2014. – 126 с.
14. Храмцов, А. К., Стефанович, А. И. Микология : метод. указания к спецкурсу по разделу «Экология грибов и грибоподобных организмов» / А. К. Храмцов, А. И. Стефанович. – Минск: БГУ, 2011. – 45 с.
15. Pascal, A., Thierry, S., Wang, D. [and others]. *Aspergillus fumigatus* in Poultry/A.Pascal, S.Thierry,D. Wang [and others]/International Journal of Microbiology [www.hindawi.com]. – 2011. - Mode of access: <http://www.hindawi.com/journals/ijmicro/2011/746356>. – Date of access: 01.05.2016.

УДК 619:616.84:619:615.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИОФИЛИЗИРОВАННОГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

И. М. Лойко¹, А. Г. Щепеткова¹, А. О. Кукса¹, Л. В. Романова²

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28)

² – ГНУ «Институт микробиологии НАН Б»

г. Минск, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 220141, г. Минск, ул. Купревича, 2)

Ключевые слова: пробиотики, телята, среднесуточный прирост, пробиотическая микрофлора, добавка кормовая пробиотическая сухая.

Аннотация. Использование в рационах телят сухого пробиотического препарата ДКМ-С с различными наполнителями способствует увеличению их живой массы на 3-4,8%, среднесуточных приростов на 12,3-16,6%, позволяет снизить затраты кормов на получение 1 кг прироста на 11,3-15,7%, получить экономический эффект на 1 руб. затрат от 2,03-2,33 руб.

USE OF THE LYOPHILIZED PRO-BIOTIC PREPARATION IN DIETS OF CALVES

I. M. Loika¹, A. G. Shepetkova¹, A. O. Kuksa¹, L. V. Romanova²

¹ – EI «Grodno State Agrarian University»

(Belarus, Grodno, 230008, 28 Tereshkova st.)

² – GNU «Institute of microbiology NAN B»

(Belarus, Minsk, 220141, 2 Kuprevicha st.)

Key words: probiotic, calves, average daily gain, pro-biotic microflora, probiotic feed additive dry.

Summary. The associated use in the rations of the calves of dry probiotic preparation of ДКМ-С with different fillers assists the increase of their living mass

on 3-4,8%, average daily increases on 12,3-16,6%, allows to bring down the expenses of forage on the receipt of 1 kg of increase on 11,3-15,7%, to get an economic efficiency 2,03-2,33 rubles per 1 ruble of expenditures.

(Поступила в редакцию 03.06.2016г.)

Введение. В последние годы для повышения переваримости и усвояемости кормов, стимуляции роста и развития животных, повышения неспецифического иммунитета применяются пробиотические препараты. Предпосылкой для разработки и использования пробиотиков в качестве биологически активных добавок и лечебно-профилактических препаратов явились успехи, достигнутые в области изучения роли кишечной микрофлоры в гидролизе сложных органических соединений кормов и всасывания их метаболитов через слизистую оболочку кишечника, в формировании и развитии ферментативного звена пищеварительной системы [1, 3, 4]. Отсюда следует перспективность использования пробиотических препаратов, обусловленная, прежде всего, их широким спектром действия на организм животного. Культуры, входящие в состав препаратов, выполняют такие важные функции, как ферментативную, иммунную, витаминообразующую [2]. Кроме того, пробиотическая микрофлора оказывает влияние на структуру слизистой оболочки кишечника, определяя ее колонизационную резистентность, а также участвует в моторно-эвакуаторной функции кишечника.

К настоящему времени отечественной и зарубежной наукой разработан и предложен широкий спектр пробиотических препаратов. Новые возможности по эффективному использованию пробиотиков в животноводстве открылись в связи с разработкой технологии получения этих препаратов в сухом виде. Преимущество сухих пробиотических препаратов заключается в удобстве при хранении, транспортировке, а самое главное – в упрощении технологии их применения. Наиболее широкое применение они нашли в птицеводстве и свиноводстве. Недостаточно изучено их использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота.

Целью работы явилось установить эффективность использования сухой пробиотической добавки ДКМ-С с различными наполнителями при выращивании телят.

Материал и методика исследований. Опыт был проведен в условиях МТФ «Каменная русота» УО СПК «Путришки» Гродненского района Гродненской области по схеме, приведенной в таблице 1.

Для опыта было отобрано 40 телят черно-пестрой породы, которых с первого-второго дня рождения распределяли по принципу пар-аналогов в 4 группы по 10 голов в каждой. Подопытные телята содержались в одинаковых зоогигиенических условиях, подвергались пла-

новым ветеринарным обработкам, принятым в хозяйстве, основной рацион получали по схеме, принятой в хозяйстве. Животные контрольной группы получали основной рацион. Молодняку первой опытной группы дополнительно к основному рациону задавали пробиотическую добавку с сухим молоком, телятам второй опытной группы вводили пробиотик с сухой молочной сывороткой, животные третьей опытной группы получали пробиотический препарат с глюкозой. Пробиотическую добавку с различными наполнителями вводили вместе с водой по 10 г на голову один раз в сутки в течение 30 дней.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы животных	Количество голов	Продолжительность опыта, дней	Условия проведения опыта
Контрольная	10	30	Условия содержания и кормления животных, принятые в хозяйстве (УХ)
Опытная – 1	10	30	УХ + ДКМ-С с сухим молоком
Опытная – 2	10	30	УХ + ДКМ-С с сухой молочной сывороткой
Опытная – 3	10	30	УХ + ДКМ-С с глюкозой

ДКМ-С (добавка кормовая кисломолочная сухая) содержит лиофильно высушенную культуру молочнокислых бактерий штамма *Lactobacillus acidophilus* БИМ В-461. В 1 г препарата содержится не менее 10^9 КОЕ молочнокислых бактерий. По внешнему виду препарат представляет собой однородный мелкодисперсный порошок кремового цвета со слабо выраженным кисломолочным запахом.

Эффективность применяемой биологически активной добавки с различными наполнителями оценивали по приросту живой массы, затратам кормов на 1 кг прироста, заболеваемости, сохранности животных и экономической эффективности к концу опыта. Интенсивность роста контролировали путем индивидуальных взвешиваний животных при рождении и в возрасте 30 дней. По данным живой массы телят вычисляли среднесуточную скорость роста и абсолютные приросты. Во время проведения исследований фиксировали все случаи заболевания телят желудочно-кишечными болезнями бактериальной этиологии. Заболеваемость животных определяли путем статистического сопоставления числа всех животных в каждой группе с числом заболевших. Экономическую эффективность рассчитывали в соответствии с «Методикой определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий».

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе исследований установлено, что использование сухой кормовой пробиотической

добавки с различными наполнителями в рационах телят оказало влияние на интенсивность роста подопытного молодняка (табл. 2.).

Таблица 2 – Динамика живой массы, среднесуточных приростов и затраты кормов у молодняка за опытный период

Показатели	Группы животных			
	Контрольная	Опытная-1	Опытная-2	Опытная-3
Живая масса, кг:				
в начале опыта	38,06±0,23	37,55±0,29	37,64±0,26	37,52±0,35
в конце опыта	55,33±0,42	57,00±0,89	57,40±0,87	58,00±0,63*
Среднесуточный прирост, г	572,78±10,8	643,00±20,49	648,00±23,56	668,00±33,60*
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	5,03	4,46	4,39	4,24

Как видно из таблицы 2, при рождении подопытные телята имели одинаковую живую массу с незначительными колебаниями. В последующем применение пробиотической добавки с различными наполнителями отложило свой отпечаток в динамике роста телят. Более интенсивный рост отмечен у животных третьей опытной группы, получавших пробиотический препарат с глюкозой. Молодняк этой группы к концу опытного периода в среднем весил на 2,67 кг, или 4,8% ($P<0,05$) больше, чем их аналоги из контрольной группы. Использование ДКМ-С с сухим молоком и молочной сывороткой оказало менее выраженный ростостимулирующий эффект, тем не менее разница по живой массе между этими опытными группами и контрольной составила 3-3,7%, но без достоверных изменений.

Аналогичная тенденция наблюдалась и в динамике среднесуточных приростов живой массы телят (табл. 2). Максимальный среднесуточный прирост живой массы к концу опыта получен у телят третьей опытной группы, которым вводили пробиотическую кормовую добавку с глюкозой. Животные этой группы по уровню данного показателя превосходили сверстников из контрольной группы на 16,6% ($P<0,05$). Повидимому, более выраженный ростостимулирующий эффект от применения ДКМ-С с глюкозой складывается из лучшего переваривания кормов, более полного использования продуктов пищеварения и улучшения ассимиляционных процессов. Животные, получавшие ДКМ-С с сухим молоком и молочной сывороткой, по среднесуточным приростам со сверстниками, получавшими хозяйственный рацион, имели почти одинаковую разницу – в пределах 12,3-13,1%, что свидетельствует о практически равном влиянии на этот показатель испытуемых добавок.

Целесообразность использования исследуемых пробиотических препаратов подтверждается и снижением затрат кормов на единицу

продукции. Наиболее интенсивно растущие животные, получавшие дополнительно к рациону кормовую пробиотическую добавку с глюкозой, затрачивали на 1 кг прироста на 15,6% меньше кормов, чем их аналоги из контрольной группы (табл. 2). Соответственно абсолютный прирост по данной опытной группе составил 20,48 кг, что на 18,6% больше по сравнению с контрольной группой.

Применение сухой кормовой пробиотической добавки с различными наполнителями оправдано не только эффективностью ростостимулирующего действия, но также связано с их способностью давать ощутимый экономический эффект (табл. 3).

Таблица 3 – Профилактическая и экономическая эффективность использования кормовой пробиотической добавки

Показатели	Группы животных			
	Контроль	Опытная-1	Опытная-2	Опытная-3
Кол-во животных в группе, гол.	10	10	10	10
Кол-во заболевших животных, гол	4	2	2	2
Продолжительность болезни, сут	4,2	3,2	2,9	2,5
Средняя закупочная цена 1 кг говядины, руб.	29769	29769	29769	29769
Всего затрат, руб.	210600	187500	180000	175000
Экономический ущерб от снижения прироста, руб.	171540	34865	33579	20005
Ущерб, предотвращенный в результате профилактики болезни, руб.	431282	567957	569243	582597
Экономический эффект мероприятий, руб.	220682	380457	389243	407597
Экономическая эффективность на 1 руб. затрат	1,05	2,03	2,16	2,33

Кроме того, изучаемые добавки способствовали укреплению здоровья молодняка. Среди телят опытных групп отмечено уменьшение количества животных с расстройствами органов пищеварения и минимальной продолжительностью болезни.

Результаты подсчета экономической эффективности показали, что применение пробиотической добавки ДКМ-С с различными наполнителями позволило повысить эффективность лечебно-профилактических мероприятий при незаразных болезнях желудочно-кишечного тракта на 60-80% и сократить продолжительность болезни в 1,3-2 раза, получить экономический эффект 2,03-2,33 руб. на 1 руб. затрат.

Закключение. Таким образом, включение в рацион телят сухого пробиотического препарата ДКМ-С с различными наполнителями

способствует увеличению их живой массы на 3-4,8%, среднесуточных приростов на 12,3-16,6%, позволяет снизить затраты кормов на получение 1 кг прироста на 11,3-15,7%, получить экономический эффект на 1 руб. затрат от 2,03-2,33 руб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гамко, Л. Н. Влияние кормосмесей, разных по составу, с добавкой пробиотика на продуктивность и резистентность организма молодняка свиней / Л. Н. Гамко, Т. Л. Талызина, В. Д. Анохина, Ю. Н. Черненко // Ветеринария и кормление. -2007. – № 6. – 27 с.
2. Журавлев, М. Н. Пробиотические препараты в животноводстве / М. Н. Журавлев, В. Г. Сурдина // Болезни сельскохозяйственных животных вирусной и других этиологий и меры борьбы с ними: материалы научн.-практ. конф.-Новосибирск, 2001. – С. 86-88.
3. Лойко, И. М. Биохимические показатели крови телят при использовании кормовой пробиотической добавки / И. М. Лойко, А. Г. Щепеткова, Т. М. Скудная, А. О. Кукса // Материалы XIX Международной научно-практической конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства» – Гродно, 2016. – С. 56-58.
4. Панин, А. Н. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных / А. Н. Панин, Н. И. Малик // Ветеринария. – 2006. – № 7. – С. 3-6.
5. Ушакова, Н. А. Пробиотик *Bacillus Subtilis* 8130 кормового назначения – природный стимулятор пищеварения / Н. А. Ушакова, Д. С. Павлов, Б. А. Чернуха, А. А. Козлова, А. В. Нифатов, М. П. Кирилов и др. // Материалы III Московского Международного конгресса «Биотехнология: состояние и перспективы развития». – М., 2005. – Ч.1. – 303 с.

УДК 612.335:636.4

СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В РУБЦЕ И ВЛИЯНИЕ НА НИХ ФАКТОРОВ ПИТАНИЯ (ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ У ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ)

**В. В. Малашко¹, Г. А. Тумилович¹, Али Омар Хуссейн Али¹,
В. Т. Бозер¹, И. В. Кулеш¹, А. М. Казыро¹, Н. К. Гойлик¹,
Д. В. Малашко¹, А. В. Башура¹, Аль-Малеки Ахмед Касем Али¹,
Я. Шенгаут²**

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28

e-mail:ggau@ggau.by)

² – ЗАО «Jakovo veterinarijos centras»

г. Вильнюс (Литва)

Ключевые слова: *ацидоз, рубец, летучие жирные кислоты, слизистая оболочка, микробы, энергия, морфология, патология.*

Аннотация. *Изучено морфофункциональное состояние рубца крупного рогатого скота при алиментарных нарушениях кормления. Установлено, что*