

УДК 636.085.3

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВ МОЛОДНЯКОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН БИОАКТИВНОЙ ДОБАВКИ «КРИПТОЛАЙФ-С»**Долженкова Е.А., Шарейко Н.А., Разумовский Н.П., Соболев Д.Т.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье представлены результаты исследований по изучению влияния дрожжевых культур способных к синтезу пребиотиков в составе биоактивной добавки на рост и использование кормов молодняком крупного рогатого скота. При скармливании данного препарата зарегистрировано повышение среднесуточного прироста и конечной живой массы у телят, по сравнению с контролем с одновременным снижением на 7,5% затрат обменной энергии на прирост. **Ключевые слова:** молодняк крупного рогатого скота, пробиотик, пребиотик, прирост, корма, обменная энергия.*

GROWTH RATE AND USE OF FEED BY YOUNG CATTLE WHEN INCLUDING THE «CRYPTOLIFE-S» BIOACTIVE SUPPLEMENT IN THE DIET**Dolgenkova E.A., Shareyko N.A., Rasumovsky N.P., Sobolev D.T.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article presents the results of research on the influence of yeast cultures capable of synthesizing prebiotics as part of a bioactive supplement on the growth and use of feed by young cattle. When feeding this drug, an increase in the average daily gain and final live weight in calves compared to the control was registered, while reducing the cost of exchange energy for growth. **Keywords:** young cattle, probiotic, prebiotic, growth, feed, exchange energy.*

Введение. Экономическое состояние агропромышленного комплекса во многом зависит от эффективности работы отрасли молочного скотоводства. Одним из главных условий увеличения производства молока является целенаправленное выращивание ремонтного молодняка крупного рогатого скота для комплектования молочных стад высокопродуктивными животными. Для снижения стоимости выращивания молодняка и укрепления его здоровья необходимо максимально использовать высококачественные травяные корма [1, 2, 9, 15].

В этой связи заготовка травяных кормов с содержанием в их сухом веществе до 10 МДж обменной энергии и 15-16% сырого протеина является непременным условием повышения рентабельности выращивания ремонтного поголовья. Кроме того, это позволяет снизить себестоимость прироста живой массы молодняка крупного рогатого скота, так как в ее структуре на долю кормов приходится основной удельный вес – до 60% [2, 4, 5, 9, 12, 15]. Обеспечение полноценного питания животных требует поддержания оптимальной структуры рационов и использование для их балансировки адресных комбикормов с добавками из местного сырья. При заготовке травяных кормов важно соблюдать основные технологические требования к их заготовке и применять биологические консерванты с целью повышения качества данных кормов [2, 4, 7-11, 13, 14]. Для поддержания здоровья и обеспечения интенсивного роста молодняка широко применяются различные кормовые добавки. В настоящее время в мировой практике широко используются пробиотические препараты 5 поколения (синбиотики) на основе комбинации пробиотиков и пребиотиков. Они с успехом заменяют кормовые антибиотики как экологически чистые продукты, обеспечивающие формирование нужных ассоциаций желудочно-кишечной микрофлоры [2, 4].

Целью наших исследований явилось определить влияние препарата «КриптоЛайф-С» в составе рациона на продуктивность и использование кормов молодняком крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности использования синбиотического препарата «КриптоЛайф-С» в рационах телят проведен в ПК «Ольговское». Данный препарат разработан в институте микробиологии НАН Беларуси на основе селектированного штамма дрожжей *Cryptococcus flavescens* БИМ Y-229-Д, способных к синтезу внеклеточной β -галактозидазы, что приводит в дальнейшем к биосинтезу галактоолигосахаридов в организме телят, с использованием последних в качестве пребиотика.

Для опыта по методу пар-аналогов были отобраны две группы телят недельного возраста по 10 голов в каждой [6]. Продолжительность опыта – 60 дней. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Количество голов	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
Контрольная	10	60	Основной рацион: сено, молоко, комбикорм, зерно овса
Опытная	10	60	Основной рацион + криптоЛайф–С

Начальная живая масса телят составляла 34-36 кг, на протяжении опыта контрольные животные получали обычный хозяйственный рацион, состоящий из сена злаковых трав, молока и комбикорма КР-1 и зерна овса. Структура рационов была следующей: сено – 5%, комбикорм КР-1 – 22, молоко – 61 и зерно овса – 12% от энергетической питательности. Рацион телочек опытной группы отличался тем, что им скармливали дополнительно к основному рациону препарат «КриптоЛайф–С» в количестве 1 г на голову в сутки. Все подопытные животные содержались в одинаковых условиях, в индивидуальных клетках и обслуживались одной телятницей. Взвешивание животных также было индивидуальным. При проведении опыта учитывали следующие показатели: изменение живой массы – путем ежемесячного индивидуального взвешивания; потребление кормов телятами – путем учета количества заданных кормов и их остатков. Кроме того, нами с помощью ежедневного ветеринарного осмотра осуществлялся контроль за состоянием здоровья телят. При анализе рационов кормления применяли программу «АВА-рацион» и расчетно-конструктивный метод. Биометрическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel. Определялась средняя арифметическая и ее стандартная ошибка ($M \pm m$), уровни значимости критерия достоверности выражали – * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ [3].

Результаты исследований. В таблице 1 приведено содержание основных элементов питания рациона, а также важнейшие показатели соотношения питательных веществ после 30 дней проведения опыта.

Таблица 2 – Содержание элементов питания и их соотношение в рационе телок контрольной группы

Элемент питания	Норма	Факт	±	Элемент питания	Норма	Факт	±
Кормовые ед., кг	3,2	3,18	- 0,02	Сера, г	38	36	-2
Обменная энергия, МДж	25,3	29,3	4,3	Медь, мг	17	18,39	1,39
Сухое вещество, кг	2,3	2,0	0,2	Цинк, мг	105	127,9	22,9
Сырой протеин, г	480	520,3	40,3	Марганец, мг	90	90,3	0,3
Переваримый протеин, г	390	459,7	69,7	Кобальт, мг	1,4	1,3	-0,1
Сырой жир, г	235	322	87	Йод, мг	0,9	2,8	1,9
Сырая клетчатка, г	260	109,44	-150,44	Каротин, мг	65	66,1	1,1
Кальций, г	25	26	1	Витамин D, тыс. МЕ	1,6	2,1	0,5
Фосфор, г	15	15,19	0,19	Витамин E, мг	90	100	10
Показатели соотношения питательных веществ							
Элементы питания	Норма	Факт	Элементы питания	Норма	Факт		
Обменная энергия / сухое вещество, МДж/кг	13	14,1	Кальций / фосфор	1,7	1,7		
Сырой протеин / сухое вещество, г/кг	228,6	248,5	Сахара / переваримый протеин	0,897	0,8		
Сырая клетчатка / сухое вещество, %	11,304	6,62	Содержание сухого вещества в рационе, %	30	28,24		
Сырой жир / сухое вещество, %	15,21	15,75	Крахмал + сахара / сухое вещество, %	16,17	16,54		

Как видно из таблицы 1, рацион телят контрольной группы был в достаточной степени обеспечен нормируемыми элементами питания, включая минеральную часть и витамины. В сухом веществе рациона содержится 14,1 МДж обменной энергии, при норме ее концентрации 13 МДж, уровень сырого протеина составил 24%, при норме 23%, а концентрация сырой клетчатки составила 7%. Концентрация жизненно важных микроэлементов (медь, цинк, марганец и йод) тщательно сбалансирована с нормой. Также соответствует требованиям содержание каротина, витаминов D и E. Помимо хорошей обеспеченности нормируемыми факторами питания в рационе выдержано оптимальное соотношение важнейших показателей. Так, переваримый протеин в достаточной мере обеспечен легкоферментируемыми сахарами (0,8/1), что облегчает его усвоение. Концентрация крахмала и сахаров в сухом веществе полностью соответствует нормам и составляет 16,54%. Помимо этого, выдержана нужная концентрация сухого вещества в рационе (28,24%), а также отношение кальция и фосфора соответствует требованиям – 1,7/1. Потребление кормов телятами опытной группы существенно не отличалось, как и обеспеченность их рациона питательными веществами.

Продуктивность телят за время проведения опыта отражена в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели продуктивности телят по результатам опыта

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Начальная живая масса, кг	34,10±0,27	34,4±0,40
Конечная живая масса, кг	64,70±0,39	67,7±0,40*
Прирост массы, кг	30,60±0,36	33,3±0,21*
Среднесуточный прирост, г	638,00±9,20	694,00±3,60*

Примечания: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ (уровни значимости для критерия достоверности).

По результатам опыта (таблица 2) увеличение прироста у телят опытной группы по сравнению с контрольными в среднем составило 56 г (8,8%). По этой причине общий прирост конечной живой массы в опытной группе был на 2,7 кг выше. Следует отметить, что изменения показателей, характеризующих интенсивность роста телят, были достоверными ($p \leq 0,05$). Более высокие приросты у телят опытной группы были связаны с оптимизацией состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта и улучшением переваримости питательных веществ рациона.

Использование кормов телятами зависит от сбалансированности рационов по энергии, протеину, минеральным и биологически активным веществам. Состояние здоровья животных и характер обмена веществ также во многом влияют на эффективность использования кормовых средств.

Сведения об использовании обменной энергии рациона на прирост живой массы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Расход энергии на прирост живой массы у телят

Показатели	Ед. изм.	Группы	
		контрольная группа	опытная группа
Затраты обменной энергии	МДж	1788	1800
Прирост живой массы	кг	30,6	33,3
Затраты обменной энергии на 1 кг прироста живой массы	МДж	58,43	54,05

Из представленных в таблице 3 данных можно сделать вывод, что у телят опытной группы, в сравнении с контролем, затраты обменной энергии на образование каждого кг прироста было на 4,38 МДж (7,5%) ниже. Комплексная синбиотическая добавка способствовала оптимизации пищеварения у телят и нормализации обменных процессов в их организме, что содействовало увеличению суточных приростов живой массы телят.

Заключение. Таким образом, использование в рационе препарата «КриптоЛайф–С» за счет создания оптимальных условий для развития в желудочно-кишечном тракте молодняка крупного рогатого скота желательной микрофлоры положительно влияло на продуктивность животных. При этом среднесуточный прирост у телят в опытной группе по сравнению с контролем был выше на 8,8% ($p \leq 0,05$), что позволило увеличить общий прирост конечной живой массы на 2,7 кг. Лучшие условия для жизнедеятельности микрофлоры пищеварительного тракта у указанных телят способствовали лучшей доступности, переваримости и использованию питательных веществ. В связи с этим затраты обменной энергии на 1 кг прироста на фоне применения препарата снижались на 7,5%.

Литература. 1. Абрамов, С. С. Динамика некоторых показателей минерального и витаминного обмена у высокопродуктивных коров при лечении внутренней полиморбидной патологии / С. С. Абра-

мов, Е. В. Горидовец, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины" : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 3. – С. 3–6. 2. Будь здорова, кормилица корова : научно-практ. пособие / А. М. Лапотко [и др.] – Орел, 2017. – 410 с. 3. Вишневец, А. В. Биометрия в животноводстве / А. В. Вишневец, В. Ф. Соболева, Т. В. Видасова. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 44 с. 4. Кормовая база скотоводства / Н. Н. Зенькова [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 320 с. 5. Нормы кормления и рационы для высокопродуктивных животных / Н. А. Шарейко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 90 с. 6. Пахомов, И. Я. Основы научных исследований в животноводстве и патентоведения / И. Я. Пахомов, Н. П. Разумовский. – Витебск : ВГАВМ, 2007. – 113 с. 7. Разумовский, Н. П. Магний в питании коров / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 9. – С. 35–36. 8. Разумовский, Н. П. Местные источники минерального сырья в рационах коров / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Животноводство России. – 2018. – № 9. – С. 43–48. 9. Разумовский, Н. П. Эффективность использования адресных рецептов комбикормов и премиксов для коров на основе местного сырья / Н. П. Разумовский, И. Я. Пахомов, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины" : научно-практический журнал. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 2. – С. 231–235. 10. Соболев, Д. Т. Использование биоконсерванта «Лаксил» для консервирования трудносилосуемых растений и зеленой массы кукурузы / Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины : научно-практический журнал. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып. 1, ч. 1. – С. 101–104. 11. Соболев, Д. Т. Использование биконсерванта «Лактофлор-фермент» для приготовления силоса из кукурузы / Д. Т. Соболев, В. Ф. Соболева // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2016. – Т. 52, вып. 1, ч. 2. – С. 146–149. 12. Показатели липидного, углеводного и минерального обмена в сыворотке крови коров при использовании в их рационах премикса, обогащенного ниацином, биотином и цианкобаламином / Д. Т. Соболев [и др.] // Ветеринарный фармакологический вестник – 2018. – № 4(5). – С. 87–93. 13. Соболев, Д. Т. Сравнительный анализ эффективности биоконсервантов для приготовления силоса из кукурузы / Д. Т. Соболев, Н. П. Разумовский, В. Ф. Соболева // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 2. – С. 119–122. 14. Шарейко, Н. А. Биологический консервант "Лактофлор" эффективен при силосовании травяных кормов / Н. А. Шарейко, Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Белорусское сельское хозяйство. – 2007. – № 8. – С. 57–59. 15. Производство молока высокого качества / Н. А. Шарейко, М. М. Карпеня, Н. П. Разумовский, В. Н. Подрез // Белорусское сельское хозяйство. – 2010. – № 3. – С. 46–50.

Поступила в редакцию 28.08.2020 г.

УДК 636.5:57.574/.6:637.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДСОРБЕНТА МИКОТОКСИНОВ «MeKaSorb» В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Капитонова Е.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

*Обогащение рационов цыплят-бройлеров в условиях птицефабрики разработанным и запатентованным нами адсорбентом микотоксинов «MeKaSorb» способствует повышению средней живой массы птицы на 18,2 %, сохранности поголовья - до 96,8% и сокращению расхода корма за единицу продукции – на 2,5%. Уровень рентабельности увеличивается – на 10,2 п.п. Европейский показатель эффективности производства мяса птицы повышается – на 57,2 ед. На основании проведенных исследований рекомендуем применять адсорбент микотоксинов «MeKaSorb» для введения в комбикорма цыплят-бройлеров в оптимальной норме ввода – 1,0% от сухого вещества комбикорма. **Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, адсорбент микотоксинов, средняя живая масса, расход корма, сохранность, Европейский показатель эффективности, прибыль, рентабельность.*

EFFICIENCY OF USING ADSORBENT MYCOTOXINS «MeKaSorb» IN THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL BROILER CHICKENS GROWING

Капитонова Е.А.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

On the poultry farm enriching the diets of broiler chickens with our developed and patented mycotoxins adsorbent «MeKaSorb» contributes to the increasing the poultry average live weight – by 11,8%, livestock safety up to 96,8% and reducing the feed consumption per production unit – by 2,5%. The level of profitability increases by 3,4%. The European poultry meat production efficiency index increases by 57.2 units. Based on the conducted research we recommend using the mycotoxins adsorbent «MeKaSorb» for the introduction into the mixed feed of