Динамика живой массы молодняка кросса браун ник при применении в составе комбикормов разных доз ферментативного пробиотика «Целлобактерин-Т»

Екатерина Владимировна Бочкарева¹, Борис Владимирович Агеев², Анна Александровна Кистина³

^{1,2,3}Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва, Саранск, Россия, agro-inst@adm.mrsu.ru

Аннотация. В статье приведены результаты применения пробиотика «Целлобактерин-Т» в различных дозировках в рационах молодняка кур кросса браун ник яичного направления продуктивности. Установлено, что применение оптимальной дозировки кормовой добавки «Целлобактерин-Т» в рационах молодняка кур способствовало повышению живой массы на 3,87 %.

Ключевые слова: ремонтный молодняк кур; пробиотик «Целлобактерин-Т»; опыт, живая масса; комбикорм; полезные бактерии; фермент.

Для цитирования: Бочкарева Е. В., Агеев Б. В., Кистина А.А. Динамика живой массы молодняка кросса браун ник при применении в составе комбикормов разных доз ферментативного пробиотика «Целлобактерин-Т» // Аграрный научный журнал. 2021. № 11. С. 69–71. <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2021i11pp69-71>.

VETERINARY MEDICINE AND ZOOTECHNICS

Original article

Dynamics of the live weight of young Brown Nick cross when using different doses of the enzymatic probiotic "Cellobacterin-T" as part of mixed feeds

Ekaterina V. Bochkareva¹, Boris V. Ageev², Anna A. Kistina³

^{1,2,3}National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev, Saransk, Russia, agro-inst@adm.mrsu.ru

Abstract. The article presents the results of the use of the probiotic "Cellobacterin-T" in various dosages in the diets of young animals of the Brown Cross of egg productivity direction. It was found out that the use of the optimal dosage of the feed additive "Cellobacterin-T" in the diets of young chickens contributed to an increase in live weight by 3.87%.

Keywords: repair young chickens; probiotic "Cellobacterin-T"; experience; live weight; compound feed; beneficial bacteria; enzyme.

For citation: Bochkareva E. V., Ageev B. V., Kistina A. A. Dynamics of the live weight of young Brown Nick cross when using different doses of the enzymatic probiotic "Cellobacterin-T" as part of mixed feeds. Agrarnyy nauchnyy zhurnal = Agrarian Scientific Journal. 2021;(11):69–71. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2021i11pp69-71>.

Введение. В промышленном птицеводстве традиционными компонентами комбикормов являются фуражные кукуруза, ячмень, пшеница, шроты, травяная мука и др. Углеводы, входящие в состав этих компонентов, представлены кроме большой доли крахмала, еще и значительным количеством некрахмалистых полисахаридов (НПС) – целлюлозой, гемицеллюлозой, пектиновыми веществами и лигнином. НПС, являясь основными компонентами растительных клеточных стенок, представляют собой естественный барьер на пути действия пищеварительных ферментов. Обладая способностью связывать воду, растворимые НПС повышают вязкость химуса, а нерастворимые образуют полимерный матрикс, препятствующий равномерному перемешиванию пищеварительных масс и играющий роль своеобразной сети, в которую попадают крупные молекулы, в результате чего снижается интенсивность пристеночного пищеварения. Одной из особенностей желудочно-кишечного тракта птиц является отсутствие собственных ферментов, способных расщеплять клетчатку и другие НПС [1]. От ферментативной активности пробиотиков зависит переваримость компонентов рациона. Пробиотическая активность кормовых добавок направлена на нормализацию микрофлоры и усиление неспецифического иммунного ответа птицы [2].

Ферментативный пробиотик «Целлобактерин» представляет собой многофункциональную кормовую добавку, с помощью которой решается сразу несколько задач в кормлении. Во-первых, живые микроорганизмы, входящие в его состав, обладают ферментативной системой, эффективно гидролизующей некрахмалистые полисахариды, в том числе и целлюлозу клеточных оболочек. Благодаря микробным ферментам пищеварительная система легче усваивает питательные вещества из растительного сырья, причем не только из зерновой части рациона, но также из подсолнечного шрота. Во-вторых, «Целлобактерин» конкурирует с условно-патогенными микроорганизмами за питательные вещества и пространство в пищеварительном тракте птицы. В-третьих, препарат подкисляет содержимое тонкого кишечника продуктами своего метаболизма и, тем самым, вытесняет условно-патогенную микрофлору. По своему многостороннему действию «Целлобактерин» равноценен сразу нескольким группам кормовых добавок: кормовым ферментам пробиотикам и пребиотикам-подкислителям [3].

По рекомендации компании ООО «Биотроф», постоянное применение «Целлобактерин-Т» увеличивает долю полезных микроорганизмов от 2 до 6 раз, снижая концентрацию патогенных и условно-патогенных форм в 2–8 раз, помогает поддерживать микрофлору кишечника в норме, увеличивая иммунитет и повышая сохранность птицы. Как утверждают разработчики, включение пробиотика в корм птице способствует дружной линьке и дает возможность удешевить рацион на 5–7 %. Учитывая ферментативную особенность кормовой добавки, можно более широко использовать в комбикормах подсолнечный шрот, отруби, сухую пивную дробину. Яичной птице (молодняку) особенно важно давать пробиотик в период, когда только формируется собственная микрофлора кишечника. Как утверждают производители, скармливание «Целлобактерин-Т» улучшает выравниваемость стада к началу продуктивного периода.

© Бочкарева Е. В., Агеев Б. В., Кистина А.А., 2021

Цель данной работы – изучить динамику живой массы молодняка кросса браун ник при применении в составе комбикормов разных доз пробиотика «Целлобактерин-Т».

Методика исследований. Научно-хозяйственный опыт проводили с 2019 по 2021 г. в производственных условиях птицефабрики ООО «Авангард» Рузаевского района Республики Мордовии. Для опыта отобрали 480 голов молодняка кур яичного направления продуктивности кросса браун ник в возрасте от 5 до 14 недель; сформировали 4 группы (контрольную и три опытных) по 120 голов в каждой (по 30 голов в каждой клетке на каждом ярусе). Молодняк клинически здоровый.

Подопытные группы молодняка формировали по принципу аналогов с учетом живой массы, возраста и принадлежности кроссу браун ник. Технология содержания и кормления соответствовала отраслевому стандарту, принятому для выращивания молодняка яичных кроссов ВНИТИП (2000). Кормление птицы в производственных условиях нормировали с учетом применяемой в хозяйстве технологии. Рационы составляли согласно рекомендуемым нормам, которые разработаны специально для кросса браун ник компанией H&N International (Германия, 2012). Температурный и световой режим, влажность, фронт кормления и поения соответствовали тем же рекомендациям.

Подопытный молодняк контрольной группы получал основной рацион. Молодняк опытных групп получал основной рацион с включением ферментативного пробиотика «Целлобактерин-Т». Цыплятам 1-й опытной группы к основному рациону добавляли «Целлобактерин-Т» из расчета 70 мг/100 г комбикорма, 2-й опытной группы – 100 мг/100 г комбикорма, 3-й опытной группы – 130 мг/100 г комбикорма согласно общепринятым методикам. Схема научно-хозяйственного опыта представлена в табл. 1.

Математическую и статистическую обработку результатов осуществляли в программах Microsoft Excel (Version 16.39), R-Studio (Version 1.1.453) (<https://rstudio.com>). Различия оценивали с использованием *t*-критерия Стьюдента. Достоверными считали результаты при $p \leq 0,05$. Результаты представлены как средние ($\bar{M}$) и стандартные ошибки средних ($\pm \text{SEM}$).

Результаты исследований. В задачу наших исследований входило определение влияния различных доз ферментативного пробиотика «Целлобактерин-Т» на зоотехнические показатели выращивания ремонтного молодняка кросса браун ник. При проведении научно-хозяйственного опыта вели контроль изменений живой массы цыплят. Для этого регулярно (1 раз в неделю) проводили взвешивание молодняка. Количество взвешиваемой птицы – по 120 голов в каждой группе (4 яруса по 30 голов в каждой клетке).

По итогам взвешивания разница по живой массе у подопытной птицы между группами по ярусам была практически одинаковой. Поэтому для расчета динамики живой массы мы брали средневзвешенные показатели в целом по соответствующим группам (табл. 2).

С 8-недельного возраста 2-я опытная группа цыплят стала достоверно опережать по динамике живой массы контрольную группу. Контрольные взвешивания в 14 недель показали, что наибольшую живую массу имела птица 2-й опытной группы – $1290,42 \pm 5,26$ г, а наименьшую – контрольная. Живая масса птицы контрольной группы была на 48,03 г меньше группы, получавшей «Целлобактерин-Т» в дозировке 100 мг/100 г. Рост живой массы цыплят за весь период опыта был выше в опытных группах: в 1-й – группе на 0,84 %, во 2-й группе – на 3,87 % и в 3-й группе – на 2,80 %.

На рисунке видно, что в начале опыта птица контрольной группы имела более высокую стартовую живую массу ($365,50 \pm 3,45$ г), но к 10-й неделе опыта она стала отставать от остальных групп.

Заключение. Применение в составе комбикорма пробиотика «Целлобактерин-Т» в дозах 100 мг/100 г корма и 130 мг/100 г корма способствовало достоверному увеличению живой массы ремонтного молодняка во 2-й и 3-й опытных группах по сравнению с контролем на 3,87 и 2,80 % соответственно.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

№ яруса	Группа	Количество цыплят в группе	Возраст птицы в начале опыта, дней	Особенности кормления
1	Контрольная	30	35	Основной рацион (ОР)
2	Контрольная	30	35	Основной рацион (ОР)
3	Контрольная	30	35	Основной рацион (ОР)
4	Контрольная	30	35	Основной рацион (ОР)
1	1-я опытная	30	35	ОР + 70 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
2	1-я опытная	30	35	ОР + 70 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
3	1-я опытная	30	35	ОР + 70 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
4	1-я опытная	30	35	ОР + 70 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
1	2-я опытная	30	35	ОР + 100 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
2	2-я опытная	30	35	ОР + 100 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
3	2-я опытная	30	35	ОР + 100 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
4	2-я опытная	30	35	ОР + 100 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
1	3-я опытная	30	35	ОР + 130 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
2	3-я опытная	30	35	ОР + 130 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
3	3-я опытная	30	35	ОР + 130 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма
4	3-я опытная	30	35	ОР + 130 мг «Целлобактерин-Т»/100 г комбикорма

Динамика живой массы подопытных цыплят по группам, г

Возраст	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
В начале опыта:				
5 недель	365,50±3,45	346,33±2,92	356,00±2,83	343,67±2,91
6 недель	472,67±4,09	456,00±3,27	470,67±3,29	452,67±3,49
7 недель	577,82±4,13	565,17±3,87	585,00±3,71	563,17±3,70
8 недель	677,63±4,68	671,67±5,02	692,17±4,78*	669,33±4,73
9 недель	779,49±5,16	780,00±5,26	807,39±5,23**	780,83±5,03
10 недель	875,04±5,78	879,33±5,39	914,62±5,12**	895,33±5,40*
11 недель	964,96±6,14	971,43±5,66	1010,25±6,00**	993,00±5,58**
12 недель	1059,66±6,21	1068,74±5,43	1107,06±5,79**	1090,17±5,50**
13 недель	1151,79±6,63	1160,00±4,82	1198,32±5,71**	1182,67±4,99**
В конце опыта:				
14 недель	1242,39±6,38	1252,77±4,99	1290,42±5,26**	1277,17±4,93*

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$.

Динамика живой массы подопытных цыплят

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Подобед Л. И. Кормление сельскохозяйственной птицы при минимизации применения антибиотиков. Одесса: Акватория, 2020. 320 с.
2. Манукян В., Ленкова Т., Егоров И. Ферментативный пробиотик в кормлении бройлеров // Животноводство России. 2018. № 6. С. 11–12.
3. Кислюк С. М. Целлобактерин для бройлеров: вместо ферментов или вместе с ферментами // РацВетИнформ. 2004. № 11. С. 8.
4. Влияние кормовой добавки «Целлобактерин-Т» на микрофлору кишечника кур-несушек кросса браун ник / Ю. Н. Прытков [и др.] // Аграрный научный журнал. 2020. № 2. С. 64–67.
5. Кормовая добавка Целлобактерин-Т с пролонгированным действием / Е. В. Бочкарева [и др.] // Птицеводство. 2020. № 05-06. С. 37–42.
6. Условно-патогенная микрофлора под прицелом Целлобактерина-Т / Е. В. Бочкарева [и др.] // Птицеводство. 2019. № 6. С. 37–42.

REFERENCES

1. Podobed L. I. Feeding poultry while minimizing the use of antibiotics. Odessa; 2020. 320 p.
2. Manukyan V., Lenkova T., Egorov I. Enzymatic probiotic in feeding broilers. *Animal husbandry of Russia*. 2018; 6: 11–12.
3. Kislyuk S. M. Cellobacterin for broilers: instead of enzymes or together with enzymes. *RatVetInform*. 2004;11: 8.
4. Influence of the feed additive "Cellobacterin-T" on the intestinal microflora of laying hens of the Brownnik cross / Yu. N. Prytkov et al. *Agrarian scientific journal*. 2020; 2: 64–67.
5. Feed additive Cellobacterin-T with prolonged action / E. V. Bochkareva et al. *Poultry farming*. 2020; 05-06: 37–42.
6. Conditionally pathogenic microflora under the sight of Cellobacterin-T / E. V. Bochkareva et al. *Poultry*. 2019; 6: 37–42.

Статья поступила в редакцию 27.09.2021; одобрена после рецензирования 28.09.2021; принята к публикации 30.09.2021.
The article was submitted 27.09.2021; approved after reviewing 28.09.2021; accepted for publication 30.09.2021.