

дукции. Дополнительная прибыль по опытному птичнику составила 1359,2 тыс. руб.

Заключение. На основании опыта установлена экономическая эффективность использования пробиотической кормовой добавки «Ветоспорин-Актив» в кормлении цыплят-бройлеров, которая выразилась в получении дополнительной продукции в количестве 4874,3 кг в расчете на опытный птичник, что было эквивалентно 1359,2 тыс. руб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пробиотики в кормлении бройлеров / Н. Ф. Белова, В. А. Корнилова, О. Ю. Ежова, А. Я. Сенько // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург, 2009. – Т. 1. – № 22-2. – С. 117–119.
2. Егоров, И. А. Развитие новых направлений в области селекции, кормления и технологии бройлерного птицеводства / И. А. Егоров, В. С. Буяров // Вестник ГАУ. – Орел, 2011. – 23 с.
3. Олива, Т. В. Изучение свойств пробиотика для птицеводства / Т. В. Олива // Биология. Экология. Естествознание. Науки о земле. – 2012. – № 2. – С. 141–146.
4. Пластинина, Ю. В. Эффективность применения пробиотиков в птицеводстве / Ю. В. Пластинина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана / Ю. В. Пластинина. – Казань, 2010. – № 200. – С. 147–153.

УДК 636.92.087.8.033:612-015

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОРМА МОЛОДНЯКОМ КРОЛИКОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРЕБИОТИКА В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ

О. А. КУЗЬМЕНКО, А. В. ГОРЧАНОК

Белоцерковский национальный аграрный университет,
г. Белая Церковь, Киевская обл., Украина
Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет,
г. Днепр, Днепропетровская обл., Украина

Введение. Кролиководство – важная отрасль животноводства, способная быстро обеспечить население страны диетическим мясом и ценными шкурками. По калорийности мясо кроликов опережает курятину и говядину, но уступает свинине. Наряду с этим крольчатина содержит значительно меньше жира, чем говядина и свинина [1, 2].

Залогом высокой продуктивности кроликов является скорость переваримости и всасывания питательных веществ в желудочно-кишечном тракте. Ускорить этот процесс можно с помощью ряда способов, а

именно: измельчение корма с целью увеличения площади действия ферментов; введение в состав комбикормов ферментных препаратов; обезвреживание патогенной микрофлоры и продуктов её жизнедеятельности [4].

Основная часть патогенной микрофлоры, которая попадает в кишечник кролика, не вызывает заболеваний или смерти животного. Вред, который она наносит организму, заключается в том, что прикрепившись к стенкам ворсинок кишечника, микроорганизмы не только повреждают её целостность, но и уменьшают площадь всасывания питательных веществ. До недавнего времени основным методом борьбы с этой проблемой было применение антибиотиков в составе комбикормов. Таким образом, в кишечнике погибала вся микрофлора.

В последние годы антибиотики заменили пробиотики и пребиотики – вещества, стимулирующие развитие полезной микрофлоры, а также выступающие в роли приманки для патогенных микроорганизмов. Прикрепившись к стенке молекулы пребиотика, патоген теряет возможность двигаться и выводится из организма с калом. Таким образом, применение пребиотиков и пробиотиков позволяет исключить негативное воздействие антибиотиков на качество мяса [3].

Анализ источников. Вопросам производства продукции кролиководства, а также совершенствования технологии кормления и содержания кроликов посвящено много статей, книг. Среди них публикации В. Александрова, В. Балы, Л. Белого, Г. Коцюбенко, М. Лисицкой, В. Мирося, И. Серякова, В. Сысоева и др. В своих исследованиях авторы решают проблему наибольшего получения продукции при оптимальных условиях содержания и кормления.

Цель работы – исследование влияния различных доз пребиотика Био-Мос на продуктивность и переваримость корма молодняком кроликов при получении высококачественного мяса.

Материал и методика исследований. Для проведения научно-хозяйственного опыта было отобрано 100 голов кроликов серебристой породы возрастом 45 суток. Из этих животных методом пар-аналогов было сформировано 5 групп, в состав которых вошли 20 крольчат. Животных содержали в сетчатых клетках, которые размещались в помещении шедовые типа одним ярусом. Кролики круглосуточно имели доступ к воде и корму. Для кормления подопытных животных применяли полнорационные комбикорма, сбалансированный по детализированным нормам кормления молодняка кроликов в соответствии с их возрастом (45–60, 61–90, 91–120 суток) по схеме (табл. 1).

Таблица 1. Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Период и условия кормления	
	Уравнительный (15 дней)	Основной (60 дней)
1-я контрольная	Основной рацион (ОР)	ОР
2-я опытная	ОР	ОР + 2 кг Био-Мос на 1 т комбикорма
3-я опытная	ОР	ОР + 1,5 кг Био-Мос на 1 т комбикорма
4-я опытная	ОР	ОР + 1 кг Био-Мос на 1 т комбикорма
5-я опытная	ОР	ОР + 0,5 кг Био-Мос на 1 т комбикорма

Возрастной период кроликов 45–60 суток был уравнительным. Во время его проведения кролики приспособлялись к новым клеткам и привыкали к новому комбикорму.

Кролики 1-й контрольной группы, начиная с 61-суточного возраста, продолжали потреблять базовый комбикорм (ОР), а в комбикорма кроликов 2, 3, 4 и 5-й опытных групп вводили Био-Мос согласно схеме опыта (табл. 1).

При проведении научно-хозяйственного опыта учитывали динамику живой массы животных и затраты корма. В конце научно-хозяйственного эксперимента был проведен физиологический (балансовый) опыт на 15 кроликах для определения влияния различных доз пребиотика на переваримость питательных веществ комбикорма.

Результаты исследований и их обсуждение. Одним из показателей, характеризующих рост сельскохозяйственных животных, является среднесуточный прирост живой массы. Скармливание кроликам исследовательских групп комбикорма с разным содержанием пребиотика сказалось на интенсивности роста этих животных, о чем свидетельствуют данные табл. 2.

Таблица 2. Динамика среднесуточных приростов живой массы подопытных кроликов, г

Показатель	Группа				
	контрольная	опытная			
		1-я	2-я	3-я	4-я
45–60 суток	13,23 ± 0,514	12,22 ± 0,577	13,52 ± 0,558	13,46 ± 0,474	13,60 ± 0,465
61–90 суток	28,04 ± 0,470	30,91 ± 0,649**	30,84 ± 0,590**	30,53 ± 0,643**	29,57 ± 0,455*
91–120 суток	30,70 ± 0,566	31,78 ± 0,717	33,15 ± 0,606**	32,11 ± 0,469	32,67 ± 0,672*
45–120 суток	26,14 ± 0,350	27,52 ± 0,411*	28,30 ± 0,321***	27,75 ± 0,397**	27,61 ± 0,309**
61–120 суток	29,37 ± 0,401	31,35 ± 0,511**	31,99 ± 0,403***	31,32 ± 0,457**	31,12 ± 0,349**

* P < 0,05; ** P < 0,01; *** P < 0,001 по сравнению с контрольной группой.

Анализ данных табл. 2 дает основания утверждать, что по среднесуточным приростом живой массы кролики исследовательских групп превосходили контрольных на протяжении всего основного периода опыта. Так, в возрасте 61–90 суток по этому показателю кролики 2, 3, 4 и 5-й опытных групп превышали контроль соответственно на 10,2 % ($P < 0,01$); 10,0 ($P < 0,01$); 8,9 ($P < 0,01$) и 5,5 % ($P < 0,05$).

В возрастной период от 91 до 120 суток среднесуточные приросты кроликов 2 и 4 исследовательских групп превышали контроль соответственно на 3,5 и 4,6 %, однако эта разница была недостоверной. Кролики 3-й и 5-й опытных групп в указанный период по среднесуточным приростами превышали животных контрольной группы соответственно на 8,0 % ($P < 0,01$) и 6,4 % ($P < 0,05$).

За весь основной период опыта среднесуточные приросты живой массы кроликов 2, 3, 4 и 5-й групп были большими по сравнению с аналогами контрольной группы соответственно на 6,7 % ($P < 0,01$), 8,9 ($P < 0,001$), 6,6 ($P < 0,01$) и 6,0 % ($P < 0,01$).

Таким образом, в течение основного периода опыта (61–120 суток) среднесуточные приросты живой массы у кроликов 3-й опытной группы среди всех групп были наибольшими. Особенно значительным это преимущество было в период 91–120 суток, при дозе пребиотика 1,5 кг / т комбикорма.

Важным по сравнению с живой массой кроликов весомым показателем является расход кормов на 1 кг прироста живой массы (табл. 3).

Таблица 3. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы

Показатель	Группа				
	контрольная	опытная			
		1-я	2-я	3-я	4-я
Затраты комбикорма на 1 кг прироста, кг	6,714	5,938	5,906	5,886	6,195
± к контролю, %	–	–11,6	–12,0	–12,3	–7,7
Расход корма на 1 кг прироста, к. од.	6,85	6,06	6,02	6,00	6,32
± к контролю, %	–	–11,5	–12,1	–12,4	–7,7
Затраты переваримого протеина на 1 кг прироста, г	994,3	879,5	874,7	871,7	917,5
± к контролю, %	–	–11,5	–12,0	–12,3	–7,7

Данные табл. 3 свидетельствуют о том, что незначительное повышение потребления кормов кроликами исследовательских групп и уве-

личение среднесуточного прироста живой массы сказались на затратах корма. Так, кролики 2-й опытной группы на 1 кг прироста живой массы потратили на 11,6 % меньше корма, чем кролики контрольной группы. Животные 3 и 4-й опытных групп на 1 кг прироста массы тратили почти одинаковое количество корма, по сравнению с контролем меньше соответственно на 12,0 % и 12,3 %. Затраты корма на 1 кг прироста массы тела у кроликов 5-й опытной группы были на 7,7 % меньше по сравнению с животными контрольной группы.

Пищеварение – сложный физиологический процесс, сопровождающийся расщеплением сложных органических соединений корма на более простые формы, которые усваиваются организмом животного. Химический анализ корма дает возможность определить только валовое содержание питательных веществ в нем и никоим образом не указывает на доступность этих веществ для организма животного. Переваримость корма зависит не только от его химического состава, но и от вида, возраста животных и их физиологического состояния (табл. 4).

Таблица 4. Переваримость питательных веществ комбикорма кроликами, %

Показатель	Группа				
	контрольная	опытная			
	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я
Органическое вещество, %	65,4 ± 0,52	66,7 ± 0,48	68,1 ± 0,87	67,4 ± 0,73	66,1 ± 0,91
Сырой протеин, %	69,6 ± 0,62	71,8 ± 0,42	73,0 ± 0,64*	72,3 ± 1,17	71,1 ± 1,32
Сырой жир, %	81,4 ± 1,54	81,6 ± 0,63	81,8 ± 1,42	81,6 ± 1,29	80,4 ± 1,04
Сырая клетчатка, %	26,3 ± 0,61	26,8 ± 1,35	27,8 ± 1,18	27,7 ± 1,36	26,7 ± 0,41
БЭВ, %	73,7 ± 0,57	75,0 ± 0,23	76,8 ± 0,87	75,9 ± 0,63	74,3 ± 1,05

* $p \leq 0,05$ по сравнению с контрольной группой.

Похожая картина характерна и для показателей переваримости сырого протеина. Так, коэффициенты переваримости сырого протеина у кроликов 2, 3, 4 и 5-й опытных групп превышали контроль соответственно на 2,2 %; 3,4 ($p < 0,05$); 2,7 и 1,5 %.

У кроликов 2-й опытной группы коэффициенты переваримости сырой клетчатки были на 0,5 %, 3-й – 1,5, 4-й – 1,4 и 5-й – 0,4 % выше по сравнению с животными контрольной группы.

Безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ) также лучше переваривались у кроликов исследовательских групп. Животные 2, 3, 4 и 5-й опытных групп по коэффициенту переваримости БЭВ превосходили аналоги контрольной группы соответственно на 1,3; 3,1; 2,2 и 0,6 %.

С повышением дозы Био-Моса в рационе наблюдается четкая тенденция повышения коэффициентов переваримости сырого жира у кроликов 2–4-й опытных групп. Этот показатель у животных упомянутых групп превышал контроль соответственно на 0,2; 0,4 и 0,2 %. У животных 5-й опытной группы, наоборот, отмечено снижение переваримости жира на 1,0 % по сравнению с аналогами контрольной группы.

Следовательно, увеличение содержания пребиотиков в 0,5–2,0 кг на 1 т комбикорма кроликов способствовало повышению переваримости органического вещества на 0,5–2,7 %, сырого протеина на 1,5–3,4 %, сырой клетчатки и БЭВ соответственно на 0,4–1,5 и 0,6–3,1 % у молодняка кроликов, выращиваемых на мясо.

Заключение. Введение в рацион кроликов пребиотика Био-Моса положительно повлияло на их производительность и переваримость корма. Среди исследуемых доз Био-Моса (0,5–2 кг/т комбикорма) эффективной является 1,5 кг/т комбикорма. Введение в рацион молодняка кроликов пребиотика Био-Мос в дозе 1,5 кг/т комбикорма способствует повышению их среднесуточных приростов живой массы на 8,9 % или 2,6 г и снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 12 % или 808 г. Введение в рацион кроликов пребиотика положительно повлияло на показатели переваримости органического вещества на 0,5–2,7 %, сырого протеина на 1,5–3,4 %, сырой клетчатки и БЭВ соответственно на 0,4–1,5 и 0,6–3,1 % у молодняка кроликов, выращиваемых на мясо.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белый, Л. А. Кролиководство / Л. А. Белый. – 2-е изд. доп. и перераб. – М.: Высш. шк., 1983. – 160 с.
2. Реал, Р. Кролики – «это не только ценный мех...» / Р. Реал, А. Юрченко // Эффективне птахівництво та тваринництво. – 2003. – № 2(6). – С. 41–42.
3. Коцюбенко, Г. Перспектива создания высокопроизводительной кролефермы / Г. Коцюбенко, Т. Карелина // Животноводство Украины. – 2004. – № 4. – С. 5–6.
4. Кучерук, М. Д. Олигосахариды – натуральные, безопасные и эффективные стимуляторы роста / Н. Д. Кучерук, Д. А. Засекин // Вестник БНАУ. – Белая Церковь, 2008. – Вып. 56. – С. 95–97.
5. The facts about prebiotics / R. Permender, C. Nema, K. Kanchan [at all] // Pharma Times. – 2008. – Vol. 40, № 9. – P. 11–17.