

УДК 636. 5. 033. 087. 7

И.Ю. КЛЕМЕШОВА, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
З.Н. АЛЕКСЕЕВА, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
В.А. РЕЙМЕР, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
А.Ю. ГАВРИЛЕНКО, аспирант,
Е.В. ШМАКОВА, магистрант,
В.П. ЧЕБАКОВ*, кандидат сельскохозяйственных наук, директор,
А.Н. ШВЫДКОВ*, кандидат сельскохозяйственных наук, главный технолог

Новосибирский государственный аграрный университет,

**ООО «Бердская птицефабрика»*

e-mail: klemeshova-inna@mail.ru

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ РАЦИОНОВ НА ДЕЙСТВИЕ МОЛОЧНО-КИСЛОЙ ДОБАВКИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Дана оценка действия 0,3%-й молочно-кислой добавки на рост и сохранность цыплят-бройлеров в зависимости от структуры используемого рациона. Установлено, что на эффективность действия указанного пробиотика большое влияние оказывают объемы использования кормов животного происхождения и растительного масла. Выявлено, что на фоне высокопротеинового рациона действие молочно-кислой добавки приводит к снижению продуктивных показателей птицы. В сравнении с контрольной группой (без животных кормов) средняя живая масса опытных цыплят-бройлеров по завершении эксперимента была ниже на 183,1 г. При отсутствии в рационе кормов животного происхождения и меньшем содержании подсолнечного масла отмечена более высокая средняя живая масса молодняка птицы в сравнении с бройлерами, выращиваемых на высокопротеиновом рационе. Сделано предположение, что в результате балансирования высокопродуктивного рациона путем дополнительного введения подсолнечного масла увеличивается доля линолевой кислоты. Учитывая, что пробиотики также продуцируют в организме жирные кислоты, можно полагать, что суммарный эффект жирных кислот обуславливает такую среду желудочно-кишечного тракта птицы, при которой тормозятся ферментативные процессы.

Ключевые слова: пробиотики, молочно-кислая добавка, цыплята-бройлеры, живая масса, жирные кислоты.

Молочно-кислые добавки относятся к пробиотикам, получаемым на основе живых клеток молочнокислых бактерий (лакто- и бифидобактерии). Исследования по вопросу их рационального использования в животноводстве проводятся достаточно активно [1–7]. Пробиотики оказывают благотворное влияние на формирование и гомеостаз микроценоза теплокровных организмов и введение их в рационы животных не вызывает ухудшения качества выращиваемой продукции [8, 9]. Однако в ходе наших исследований по использованию молочно-кислой добавки (МКД) при выращивании цыплят-бройлеров на разных рационах получены неоднозначные выводы об ее влиянии на продуктивные показатели опытной птицы.

Цель работы – оценить эффективность действия МКД при выращивании цыплят-бройлеров на разных рационах.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Опыты проведены на птицефабрике «Бердская» с 2011 по 2013 г. Тест-объектом служили цыплята-бройлеры кросса Hubbard с 2- до 42-дневного возраста. Содержание птицы клеточное, по 15 гол. в клетке с автономной подачей воды и кормосмеси. Цыплят отбирали по методу

групп-аналогов по 45 гол. в каждой группе. Кормление проводили исходя из норм потребности птицы согласно возрасту.

Кормосмеси готовили вручную, каждые 10 дней качественный состав рациона меняли в соответствии с требованиями технологии кормления при выращивании цыплят-бройлеров. Опыты проведены согласно методическим рекомендациям ВНИТИП:

Схема опыта

Группа	Рацион
1-я	Без использования животных кормов
2-я	Без использования животных кормов +0,3 % МКД
3-я	С использованием животных кормов
4-я	С использования животных кормов + 0,3 % МКД

В рационе молодняка птицы всех групп зерновую часть заменили активированным кормом, получаемым из зерноотходов. Конкурентоспособность активированного корма при замене им пшеницы в рационах сельскохозяйственной птицы доказана ранее [10–12]. Установлено также, что совместное действие активированного корма и молочно-кислой добавки определяет синергический эффект [13].

Критериями оценки эффективности действия испытываемой молочно-кислой добавки в дозе 0,3 % от общей массы рациона служили показатели средней живой массы, получаемые через каждые 10 дней при индивидуальном взвешивании, сохранность молодняка, среднесуточный и валовой приросты по периодам выращивания птицы.

Полученные экспериментальные данные обработаны с использованием компьютерной программы «Microsoft excel».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Действие 0,3%-й добавки МКД, прослеживаемое в динамике живой массы молодняка, отражено в табл. 1.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что при использовании 0,3%-й дозы МКД в рационах птицы без использования кормов животного происхождения (2-я группа) живая масса цыплят-бройлеров на протяжении всего эксперимента была значительно выше, чем в 1-й группе.

Таблица 1
Динамика живой массы цыплят-бройлеров, выращиваемых на разных рационах с использованием МКД, г

Группа	Период выращивания, дни				
	Начало опыта	10	20	30	40
1-я	30,1 ± 0,6	164,7 ± 3,2	480,0 ± 11,3	1219,2 ± 28,6	2029,4 ± 44,8
2-я	60,5 ± 0,6	219,5 ± 3,9*	585,5 ± 9,8*	1385,3 ± 22,2**	2328,5 ± 37,8*
3-я	62,2 ± 0,5	223,1 ± 4,6	571,0 ± 8,3	1299,0 ± 16,7	2034,1 ± 28,6
4-я	61,4 ± 0,6	177,9* ± 3,8	452,4* ± 9,6	1049,2* ± 7,8	1851,0* ± 18,8

* $p < 0,05$.

** $p < 0,001$.

*** $p < 0,001$

В соответствии с периодами роста разность в пользу 2-й группы составляла 54,8; 105,5; 156,1; 299,1 г (14,8 %).

Сравнение данных по средней живой массе 3-й группы, молодняк которой выращивали на рационе с использованием кормов животного происхождения, и 4-й группы, в которой цыплята-бройлеры потребляли корма животного происхождения и МКД, дает противоположную картину. В 4-й группе с 10-дневного возраста до завершения эксперимента средняя живая масса цыплят-бройлеров была ниже. Согласно периодам роста разность в пользу 3-й группы составила 45,2; 118,6; 249,8; 183,1 г (10,0 %).

При расчете по среднесуточному приросту выявлено, что во 2-й группе с использованием 0,3 % МКД без животных кормов в рационе этот показатель составил 55,3 г против 48,0 г в 1-й. При использовании этой же добавки в рационах кормления с ингредиентами животного происхождения (3-я группа) среднесуточный прирост за весь период выращивания составил 43,6 г при показателе в 1-й группе 48 г.

Сохранность молодняка при этом была в 1-й группе 91,2 % против 97,8 % во 2-й, в 3-й и 4-й – 95,5 %.

Опыты проводили по указанной схеме трижды и получали идентичные результаты. При этом единственной изменяемой величиной в рационах являлись корма животного происхождения. Полученные результаты вызвали необходимость анализа возможных причин, вызывающих столь неоднозначное действие молочно-кислой добавки на продуктивные показатели птицы. В первую очередь рассматривались рецептуры кормосмесей (табл. 2).

Из табл. 2 следует, что в рационах цыплят-бройлеров 1-й и 2-й групп отсутствуют кукурузный глютен, рыбная и кормовая мука из отходов птицы, являющиеся источником протеина и наиболее дорогостоящей частью. При этом сбалансированность рациона достигалась за счет использования подсолнечного жмыха, полножирной сои и соевого шрота. В рационах 3-й и 4-й групп с суточного и до 20-дневного возраста цыплят использованы дополнительно не только корма животного происхождения и кукурузный глютен, но и в 2 раза с лишним больше подсолнечного масла. Несмотря на большие затраты второго рациона, продуктивные показатели птицы 1-й и 3-й групп были одинаковыми. Так, средняя живая масса цыплят на момент завершения опыта составляла 2034,1–2029,4 г соответственно. При этом не отмечено эффективности действия МКД на фоне использования кормов животного происхождения (1851 г), тогда как при исключении из рациона указанных ингредиентов средняя живая масса составляла 2328,5 г и была выше, чем в 1-й группе, на 299,1 г.

Таким образом, можно предполагать, что действие молочно-кислой добавки обуславливается средой желудочно-кишечного тракта птицы, а именно наличием жирных кислот, тормозящих ферментативные процессы в организме птицы. Наше мнение согласуется с мнением В.И. Митяева об отрицательном влиянии избыточного уровня жирных кислот на продуктивные показатели птицы [14, 15].

Таблица 2

Основные ингредиенты кормосмесей, используемых в экспериментах, %

Ингредиент	Кормосмесь			
	предстартерная (1–10-й день)	стартерная (11–20-й день)	ростовая (21–30-й день)	финишная (31–40-й день)
Активированный корм	$\frac{60}{60,2}$	$\frac{60}{59,3}$	$\frac{62}{59,2}$	$\frac{65}{64,7}$
Соевый шрот	$\frac{20,0}{19,0}$	$\frac{11,0}{17,0}$	$\frac{10,0}{9,0}$	$\frac{6,5}{0,0}$
Полножирная соя	$\frac{10,0}{0,0}$	$\frac{12,0}{6,5}$	$\frac{10,0}{12,5}$	$\frac{10,0}{20,0}$
Подсолнечный жмых	$\frac{4,0}{-}$	$\frac{10,0}{-}$	$\frac{10,0}{-}$	$\frac{10,0}{-}$
Подсолнечное масло	$\frac{2,0}{4,3}$	$\frac{2,5}{4,8}$	$\frac{4,0}{5,0}$	$\frac{4,5}{4,0}$
Кукурузный глютен	$\frac{-}{5,0}$	$\frac{-}{3,0}$	$\frac{-}{4,0}$	$\frac{-}{2,5}$
Мука рыбная	$\frac{-}{6,5}$	$\frac{-}{4,5}$	$\frac{-}{2,0}$	$\frac{-}{4,0}$
Мука кормовая из отходов птицы	$\frac{-}{-}$	$\frac{-}{-}$	$\frac{-}{4,0}$	$\frac{-}{4,0}$
Минеральные добавки	$\frac{3,35}{3,15}$	$\frac{3,66}{3,07}$	$\frac{3,26}{2,80}$	$\frac{3,26}{3,10}$
Биологически активные вещества	$\frac{0,65}{1,85}$	$\frac{0,75}{1,83}$	$\frac{0,74}{1,50}$	$\frac{0,74}{1,70}$

Примечание. В числителе – структура рациона без кормов животного происхождения, в знаменателе – структура рациона при наличии кормов животного происхождения.

ВЫВОДЫ

1. Использование молочно-кислой добавки в дозе 0,3 % в рационе обеспечивает увеличение средней живой массы цыплят-бройлеров на 14,8 % при условии отсутствия в рационе кормов животного происхождения.

2. При наличии в рационе цыплят-бройлеров кормов животного происхождения действия дозы МКД 0,3 % не проявляется.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Квасников Е.И., Нестеренко О.А. Молочнокислые бактерии и пути их использования. – М.: Наука, 1975. – 388 с.
2. Литвина Л.А., Коростель В.М., Ковязина Н.А. Результаты применения пробиотика в животноводстве // Животноводство Западной Сибири и Зауралья: проблемы и решения. – Омск, 2001. – С. 264.
3. Токарев В.С., Литвина Л.А. Изучение действия препарата бифидобактерий при выращивании телят // Тр. НГАУ. – Новосибирск, 2003. – Т. 183, вып. 1. – С. 254–258.
4. Литвина Л.А., Коростель В.М. Получение продукции с использованием экологических технологий // Сборник докладов Сибирской межрегиональной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2008. – С. 137–140.
5. Темираев Р., Гаппоева В., Гагкоева Н. Пробиотики и ферментные препараты в рационах цыплят // Птицеводство. – 2009. – № 4. – С. 20–23.

6. Булатов А., Юдина Н. Препарат Бацелл в рационах для гусят // Птицеводство. – 2009. – № 4. – С. 26.
7. Использование пробиотиков, пребиотиков и симбиотиков в птицеводстве: метод. рекоменд. / под ред. В.И. Фисинина. – Сергиев Посад, ВНИТИП, 2008. – 42 с.
8. Тараканов Б.В. Механизмы действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организм животных // Ветеринария. – 2000. – № 1. – С. 47–54.
9. Литвина Л.А. Микроценоз кишечника и его роль в поддержании гомеостаза // Проблемы сельскохозяйственной экологии: докл. науч.-практ. конф. – Новосибирск, 2000. – С. 51.
10. Алексеева З., Реймер В., Клемешова И. Замена зерна активированным кормом // Животноводство России. – 2008. – № 10. – С. 35–36.
11. Алексеева З., Реймер В., Клемешова И. Эффективность использования в птицеводстве активированных кормов // Междунар. с.-х. журн. – 2007. – № 5. – С. 51–52.
12. Алексеева З.Н., Реймер В.А., Клемешова И.Ю. Активированные корма из отходов зернового производства // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2007. – № 10. – С. 50–55.
13. Гавриленко А.Ю., Клемешова И.Ю., Реймер В.А., Алексеева З.Н. Синергический эффект активирования корма и МКД при выращивании цыплят-бройлеров // Вестн. НГАУ. – 2014. – Т. 2, № 31. – С. 66–69.
14. Матяев В.И., Матюшкин В.Г. Зависимость яичной продуктивности кур-несушек кросса «Родонит» от уровня жира и соотношения жирных кислот в рационе // Достижения в современном птицеводстве: исследования и инновации: материалы конф. – Сергиев Посад, 2009. – С. 124–125.
15. Матяев В.И., Матюшкин В.Г. Влияние уровня жира и соотношения ненасыщенных и насыщенных жирных кислот в рационе на интенсивность роста кур-несушек // Достижения в современном птицеводстве: исследования и инновации: материалы конф. – Сергиев Посад, 2009. – С. 126–127.

Поступила в редакцию 15.03.2015

I.YU. KLEMESHOVA, Candidate of Science in Agriculture, Associate Professor,
Z.N. ALEXEYEVA, Doctor of Science in Agriculture, Professor,
V.A. REYMER, Doctor of Science in Agriculture, Professor,
A.YU. GAVRILENKO, Postgraduate,
E.V. SHMAKOVA, Undergraduate,
V.P. CHEBAKOV*, Candidate of Science in Agriculture, Director,
A.N. SHVYDKOV, Candidate of Science in Agriculture, Chief Technologist

Novosibirsk State Agrarian University,
* JSC "Berdsk Poultry Factory"
e-mail: klemeshova-inna@mail.ru

INFLUENCE OF DIFFERENT DIETS ON THE ACTION OF LACTIC ACID SUPPLEMENT IN RAISING BROILER CHICKENS

The effect of 0.3% lactic acid supplement on the growth and safety of broiler chickens was evaluated depending on the diet pattern used. It has been found that the effectiveness of the action of this probiotic is influenced by the volumes of feeds of animal origin and vegetable oil. It has been revealed that the action of lactic acid supplement against the background of high-protein diet results in decreasing production performance of birds. As compared with the control group of animals not fed with animal feeds, the average live weight of experimental broiler chickens at the end of the experiment was lower by 183.1 g. In the absence of feeds of animal origin and the lesser content of vegetable oil, there was observed the higher average live weight of young birds as compared with the broilers raised on high-protein diets. It is supposed that as a result of balancing a high-protein diet by adding vegetable oil, a share of linolenic acid increases. Considering that probiotics also produce fatty acids in the organism, it can be supposed that the total effect of fatty acids sets conditions for such an environment in the gastrointestinal tract of birds, which inhibits the enzymatic processes.

Keywords: probiotics, lactic acid supplement, broiler chickens, live weight, fatty acids.