

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ДОБАВОК НА ОРГАНИЗМ ЦЫПЛЯТ КРОССА ЛОМАНН БРАУН

Скворцова Елена Гамеровна,

кандидат биологических наук, доцент,
зав. кафедрой зоотехнии
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Россия

Постраш Ирина Юрьевна,

кандидат ветеринарных наук, доцент,
доцент кафедры химии
УО Витебская государственная ордена «Знак Почета»
академия ветеринарной медицины, г. Витебск
Республика Беларусь

Филинская Оксана Владимировна,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
доцент кафедры зоотехнии
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Россия

Мостофина Александра Владимировна,

ассистент кафедры зоотехнии
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, Россия

Ереемеева Мария Александровна

главный зоотехний
МАУ «Ярославский зоопарк», Россия

Современный рынок предлагает производителям сельхозпродукции широкий выбор пробиотиков, различающихся как по входящим в их состав микроорганизмам, так и по форме выпуска. Одним из наиболее удобных вариантов являются жидкие препараты, в которых полезные микроорганизмы содержатся в живом активном состоянии. К ним относятся «Яросил» и «Байкал». Улучшая состояние кишечной микробиоты, пробиотики оказывают положительное воздействие на различные аспекты здоровья птиц, что отражается на их анализах крови, помета, на выживаемости. Антипова А.В. с соавторами при анализе биохимических показателей крови перепелов установили, что АСТ опытной группы был ниже контроля на 1,1%, а по количеству АЛТ на 2,9 %. Содержание креатинина в крови при введении 2 % пробиотической кормовой добавки было ниже значений контрольной группы на 2,6 %, что свидетельствует о положительном влиянии биопродукта на белоксинтезирующую функцию печени, и о нормализации клубочковой инфильтрации почек [1]. Результаты экспериментов, проведённых Шириной А. с соавторами, показали, что использование пробиотической кормовой добавки

Промомикс С стимулирует рост птиц, повышает сохранность поголовья, снижает затраты комбикормов на единицу продукции, способствует активизации и ускорению обмена веществ и энергии перепелов не только по сравнению с контрольной группой, но и на фоне других пробиотиков. Данные показатели особенно выражены при введении пробиотика в дозе 0,2 и 0,5 % к массе корма [2]. Рядчиков В.Г. с соавторами установили, что рост цыплят кросса Ломан Браун на рационе с симбиотической кормовой добавкой был на 2,3% выше, чем в контроле, у цыплят этой группы отмечена самая высокая переваримость клетчатки [3]. Постраш И.Ю. с соавторами отмечают, что при использовании препарата ЭМ-курунга у цыплят увеличивается сохранность молодняка на 14,8% и приросты птенцов – на 10%, общий белок у опытной птицы был достоверно меньше, по сравнению с контролем, на 1,25%, та же картина наблюдалась по уровню альбуминов – меньше на 1,9%, глобулинов – на 1%, у контрольной группы рН кала имел среднее значение 6,5, у перепелов опытной группы – 7,5 [4]. Данных по влиянию пробиотиков на показатели крови, помета и выживаемость цыплят кросса Ломанн Браун в научной литературе не было найдено, поэтому целью работы явилось выяснить влияние пробиотических препаратов «Яросил» различной дозировки и «Байкал ЭМ 2» на биохимические анализы крови, клинический анализ помёта и выживаемость цыплят кросса Ломанн Браун в условиях МАУ «Ярославский зоопарк».

Объектами исследования явились суточные цыплята (петушки) кросса Ломанн Браун, распределённые случайным образом на 4 группы. Цыплята контрольной группы имели среднюю массу $40,5 \pm 0,42$ г, получали при поении чистую воду. Цыплята I опытной группы получали с поением «Яросил» в дозировке 0,6 мл на 1 кг живого веса, имели среднюю массу на начало эксперимента $40,3 \pm 0,39$ г, суточная дача препарата составила 1 мл на группу. Цыплята II опытной группы получали с поением «Яросил» в дозировке 0,2 мл на 1 кг живого веса, имели среднюю массу на начало эксперимента $40,9 \pm 0,38$ г, суточная дача препарата составила 0,3 мл на группу. Цыплята III опытной группы получали с поением «Байкал ЭМ 2» для птиц в дозировке 0,2 мл на 1 кг живого веса, имели среднюю массу на начало эксперимента $40,4 \pm 0,34$ г, суточная дача препарата составила 0,3 мл на группу. Кормление производили полнорационным кормом «Солнышко». Отход определяли каждый день. Анализы крови и помета – через месяц после начала эксперимента.

В таблице 1 представлена динамика поголовья цыплят контрольной и опытных групп.

Таблица 1.
Динамика поголовья цыплят за период эксперимента

Возраст, дней	Группа			
	Контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
1	39	39	39	39
7	33	39	39	38
14	26	39	38	36
21	20	39	38	36
28	19	38	38	35
Сохранность, %	48,7	97,4	97,4	89,7

Наилучшие показатели сохранности поголовья были получены при применении пробиотика «Яросил» в обеих дозировках (97,4%). В группе цыплят, получавших с поением «Байкал ЭМ 2» для птиц, смертность была немного выше, выживаемость составила 89,7%. Наибольший отход наблюдался в контрольной группе, выживаемость была в два раза ниже – всего лишь 48,7%.

В таблице 2 представлены биохимические анализы крови цыплят.

Таблица 2.

Биохимические анализы крови цыплят кросса Ломанн Браун

Показатели	Группа				Средние значения для вида
	Контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	
Билирубин (мкмоль/л)	3,6±0,40	3,43±0,29	3,23±0,18	3,3±0,20	
Билирубин прямой (мкмоль/л)	0,17±0,04	0,04±0,04	0,17±0,04	0,03±0,04	
АСТ (Ед/л)	332,33±53,11	326,00±9,33	284±11,33	292,30±14,2 2	20-350
АЛТ (Ед/л)	2,00±0,67	3,00±0,67	2,00±0,0	2,30±0,44	
Коэффициент Ритиса	190,17±25,04	133,10± 33,6	149,33±3,6 2	137,47±18,2 9	
Креатинин(мкмоль/л)	29,33±0,44	31,00±0,67	29,67±1,78	29,00±0,67	
Общий белок (г/л)	28,17±1,22	29,30±1,53	27,97±0,78	29,00±0,93	30-55 (28-35)
Альбумин (г/л)	10,93±0,58	10,90±0,60	10,60±0,33	11,13±0,51	19-32
Глобулины (г/л)	17,23±0,64	18,40±0,93	17,37±0,91	17,87±0,44	
А/Г	0,65±0,01	0,61±0,03	0,63±0,04	0,63±0,04	
Глюкоза(ммоль/л)	16,77±1,11	15,07±0,16	18,00±1,11	16,33±0,89	9,9-19,3

Результаты биохимического анализа крови показали определенные отличия в метаболическом статусе крови птицы опытных и контрольной групп. Содержание общего билирубина в крови было меньше у птицы всех опытных групп, получавших пробиотика, независимо от состава и концентрации. Так, этот показатель был меньше по сравнению с контрольной у первой группы – на 4,7 %, у второй группы – на 10,27 %, у третьей – на 8,3 %. Аналогичная картина наблюдалась в отношении активности аспаратаминотрансферазы (АСТ): у птицы первой группы этот показатель был меньше по сравнению с контрольной на 1,9 %, у второй группы – на 14,5 %, у 3 группы – на 12,1 %. Активность аланинаминотрансферазы (АЛТ) была наибольшей у птицы первой группы, она была выше, чем в контрольной в 1,5 раза, у птицы третьей группы активность АЛТ была выше по сравнению с контролем на 15 %. Коэффициент Ритиса по сравнению с контролем был также меньше у птицы всех опытных групп: у первой – на 30 %, у второй группы – на 21,5 %, у третьей группы – на 27,7 %. Проведенный выше сравнительный анализ биохимических показателей свидетельствует о положительном влиянии пробиотиков на функциональную

активность печени. В аналогичном исследовании польских ученых никаких изменений в отношении АЛТ не наблюдалось на протяжении всего эксперимента, в то время как концентрация АСТ не показывала никаких изменений, кроме последнего момента времени, когда она значительно различалась во всех группах [5]. Иранские ученые установили, что все добавки снижали активность щелочной фосфатазы, аспартатаминотрансферазы и аланинтрансаминазы, концентрацию малонового диальдегида в грудке и патологические повреждения печени [6]. В опытах, проведенных в Малазии, добавки пребиотиков, пробиотиков и синбиотиков уменьшили общий холестерин сыворотки в возрасте 36 недель и холестерин липопротеинов низкой плотности, активность аланинаминотрансферазы (АЛТ) и щелочной фосфатазы (ЩФ) у несушек в возрасте 36 и 52 недель [7].

Разница в содержании в крови креатинина по сравнению с контрольными цифрами была наиболее значима у птиц первой опытной группы, получавшей наибольшее количество пробиотика – выше на 5,7 %, у второй группы – на 1,2 %, у третьей – ниже на 1,1%.

Сходная ситуация прослеживается в отношении общего белка: его показатель был самым высоким у птицы первой опытной группы, получавшей наибольшее количество пробиотика, он составил $29,30 \pm 1,53$ г/л, что выше, чем в контроле на 4 %, в третьей группе выше на 2,9%, во второй – меньше на 0,7 %. Таким образом, концентрация белка в крови птицы в некоторой степени зависит от количества пробиотика в корме. Следует отметить, что общий белок был несколько меньше нижней границы референтных значений у птицы как опытных, так и контрольной групп и введение пробиотика в определенной степени способствовало нормализации белкового обмена. Что касается белковых фракций, то можно отметить, что содержание глобулинов было выше в различной степени у всех опытных групп по сравнению с контролем. Самая большая разница установлена у птицы первой группы – больше на 4,2 %. У птицы второй и третьей группы она больше на 0,8 и 3,1 % соответственно относительно контрольной. У всех птиц выявлено низкое содержание альбуминов, оно меньше референтных значений более чем в 1,5 раза.

Содержание в крови глюкозы у птицы, получавшей наибольшую дозу пробиотика, было достоверно меньше, чем в контроле на 10 %, у третьей группы – меньше на 2,6 %, что можно объяснить некоторым усилением обмена глюкозы у птицы этих групп.

Кислотность кала достоверно отличалась у птицы второй опытной группы, получавшей добавку «Яросил» в дозе 0,2 мл/кг (рН = 6,13) по сравнению с таковым показателем у птицы контрольной группы (рН=5,5). В остальных опытных группах изменений рН кала по сравнению с контролем не установлено. Перевариваемость корма, а также показатель растительная клетчатка перевариваемая были лучше у птицы 1 и 3 опытных групп, а у 2 группы – на уровне контрольной. Остальные показатели копрограммы не имели значимых различий.

Таким образом, можно отметить, что введение в рацион добавки «Яросил» в дозе 0,6 мл/кг, в дозе 0,2 мл/кг, а также добавки «Байкал ЭМ 2» для птиц в дозе

0,2 мл/кг оказывает положительное влияние на выживаемость, метаболический статус опытной птицы, при этом степень влияния не имела значимого дозозависимого эффекта в условиях проводимого эксперимента.

Список литературы:

1. Изучение влияния пробиотической кормовой добавки на организм и качественные показатели мяса перепелов / А. В. Антипова, И. А. Астрецов, Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 58-2. – С. 96-100.

2. Фармакологическое обоснование применения пробиотика Промомикс С / А. Ширина, А. Петренко, Ю. А. Лысенко, А. Лунева // Птицеводство. – 2013. – № 9. – С. 35-39.

3. Сравнительная оценка эффективности симбиотической кормовой добавки в рацион цыплят яичного кросса Ломанн Браун / В. Г. Рядчиков, А. В. Кисляк, А. И. Петенко [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 121. – С. 1473-1486. – DOI 10.21515/1990-4665-121-090.

4. Влияние пробиотического препарата на приросты и некоторые биохимические и физиологические показатели перепелов / И. Ю. Постраш, И. В. Сучкова, Е. Г. Скворцова [и др.] // Вестник АПК Верхневолжья. – 2021. – № 3(55). – С. 61-65. – DOI 10.35694/YARCX.2021.55.3.012.

5. Żbikowski, A., Pawłowski, K., Śliżewska, K., Dolka, B., Nerc, J., & Szeleszczuk, P. (2020). Comparative Effects of Using New Multi-Strain Synbiotics on Chicken Growth Performance, Hematology, Serum Biochemistry and Immunity. *Animals : an open access journal from MDPI*, 10(9), 1555. <https://doi.org/10.3390/ani10091555>.

6. Rashidi, N., Khatibjoo, A., Taherpour, K., Akbari-Gharaei, M., & Shirzadi, H. (2020). Effects of licorice extract, probiotic, toxin binder and poultry litter biochar on performance, immune function, blood indices and liver histopathology of broilers exposed to aflatoxin-B₁. *Poultry science*, 99(11), 5896–5906. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.08.034>.

7. Tang, S., Sieo, C. C., Ramasamy, K., Saad, W. Z., Wong, H. K., & Ho, Y. W. (2017). Performance, biochemical and haematological responses, and relative organ weights of laying hens fed diets supplemented with prebiotic, probiotic and synbiotic. *BMC veterinary research*, 13(1), 248. <https://doi.org/10.1186/s12917-017-1160-y>.