

the experimental group by 2.02. The content of lysozyme in the blood serum of rabbits in the experimental group was significantly higher than the control parameters by 18.6 micrograms/ml. As tentative results, we report an increase in the live weight and growth rate in the experimental group of rabbits.

Keywords: rabbits, probiotics, nonspecific resistance, *Lactobacillus*, productivity.

DOI 10.33952/2542-0720-2020-5-9-10-137

УДК 636.5

Остапчук Павел Сергеевич¹, Куевда Татьяна Алексеевна¹, Короткий Василий Павлович²

Закономерности роста, развития и основные показатели крови у цыплят мясояичного кросса Хаббард Редбро М

¹ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»;

²ООО НТЦ «Химинвест»

e-mail: ostapchuk_p@niishk.ru

Органическое сельское хозяйство является в последнее время решающей в аграрной культуре мировой тенденцией [1]. Безопасность и экологичность пищевых продуктов являются важными факторами сельскохозяйственного производства. При производстве продукции птицеводства большое значение имеют внешние факторы: использование химических кормовых добавок, применение антибиотиков и т. д. [2, 3].

Минеральные сорбенты стимулируют процессы, очищают организм животных и птиц от ряда токсинов: ксенобиотиков, тяжелых металлов, продуктов обмена патогенной микрофлоры [4].

В качестве минеральных сорбентов используют природные вещества, а также сопутствующие минералы – полевые шпаты, кварц, слюду, глину и т.д. [5]. Природные сорбенты биологически активны, влияют на обмен веществ и жизнедеятельность всего организма сельскохозяйственных животных. Действие проявляется в желудочно-кишечном тракте и обусловлено буферными, ионообменными и сорбционными свойствами [6].

Угольная энергетическая добавка, изготовленная на основе древесного угля, относится к добавкам природного происхождения, обладающих сорбционным действием, в связи с чем основной целью исследований стало изучение эффективности использования активной угольной добавки на цыплятах мясояичного кросса Хаббард Редбро М.

Исследования проводили в 2019 г. на базе отделения полевых культур ФГБУН «НИИСХ Крыма». В эксперименте использованы 60 голов двухлинейного кросса Хаббард Редбро М: 30 голов – в контрольной группе и 30 – в экспериментальной. Продолжительность эксперимента составила 58 дней. Вода и корм были доступны по желанию. Экспериментальная группа получала угольную энергетическую добавку (УЭД) из расчета 1 кг УЭД на 1 тонну корма. Обе группы цыплят получали рацион согласно нормам ВНИТИП (2019) [7]. Сохранность цыплят в течение экспериментального периода была следующей: в контрольной группе – 90,0 %, а в экспериментальной группе – 93,3 %.

Добавление цыплятам в рацион УЭД дает увеличение живой массы на 2,5 % на десятый день эксперимента; на 20-й день – на 3,4 %; в возрасте 30 дней – на 3,1 % ($p \leq 0,95$), в возрасте 40 дней – 3,5 % ($p \leq 0,95$), в возрасте 50 дней – 7,5 % ($p \leq 0,99$) и в возрасте перед убоем (58 дней) – на 4,5 % ($p \leq 0,999$) разницу с контролем (таблица).

Абсолютное увеличение живой массы у цыплят опытной группы в среднем составляет 36,7 г, что на 1,6 г выше по сравнению с контрольной группой. Средние значения относительного прироста массы на протяжении всего эксперимента у цыплят опытной группы больше на 247,6 %. Средние темпы роста опытной группы на 0,3% выше.

Таблица – Особенности роста цыплят кросса Редбро в опыте

День опыта	Контрольная группа		Опытная группа	
	$\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$	Cv, %
1-й	40,60±0,31	3,8	40,52±0,32	4,0
10-й	151,4±2,98	9,8	155,2±2,53	8,1
20-й	416,0±6,91	8,3	430,40±4,32	5,0
30-й	716,8±6,23	4,3	739,20±5,68*	3,8
40-й	932,6±8,22	4,4	965,6±11,14*	5,8
50-й	1455,0±25,7	8,8	1563,6±17,6**	5,6
58-й	2075,6±15,0	3,6	2170,0±10,7***	2,5

Повышенные уровни эритроцитов и лейкоцитов у цыплят опытной группы были получены при анализе гематологических показателей. Содержание эритроцитов у цыплят опытной группы составляет $2,66 \pm 0,13$ кл./л, что на 17,9 % ($p \leq 0,05$) больше, чем у аналогов из контрольной группы. В экспериментальной группе цыплят содержание лейкоцитов также больше на 9,1 % и доходит до $28,00 \pm 1,92 \times 10^9$ кл./л. Лейкоцитарная формула указывает на отсутствие каких-либо воспалительных процессов или метаболических нарушений в организме цыплят.

Таким образом, применение активной угольной кормовой добавки цыплятам кросса Редбро дает достоверную прибавку по живой массе в период роста в пределах 3,5–7,5 %. Гематологические показатели (содержание эритроцитов и лейкоцитов) у бройлеров опытной группы находятся в пределах физиологической нормы, однако число эритроцитов достоверно выше, чем в контрольной группе на $0,40 \times 10^{12}$ кл./л.

Литература

1. Nakonov Sh. M., Lysenko Yu. A., Koshchaeva O. V. Features of cultivation of broilers of Hubbard RedBro cross in farm for “organic” meat // Science Magazine of Kuban State Agrarian University. 2016. № 120(06). P. 1–30. [Electronic resource]. Access point: <http://ej.kubagro.ru/2016/06/pdf/105.pdf> (reference's date 05.03.2020).
2. Фисинин В. И., Егоров И. Н., Мухина Н. К., Черкай З. Р. Нанотехнологии в борьбе с микотоксикомами в птицеводстве // Птицеводство. 2015. № 8. С. 11–13.
3. Чернышков А. С. Влияние различных минеральных сорбентов на продуктивность цыплят-бройлеров // Вестник Донского ГАУ. 2019. № 2 (32.1) С. 32–37.
4. Шацких Е. В., Бураев М. Э., Луцкая Л. П. Природный минеральный сорбент в комбикормах для цыплят-бройлеров и кур-несушек // Микроэлементы в медицине. 2017. № 18 (1). С. 27–34. DOI: 10.19112/2413-6174-2017-18-1-27-34.
5. Харламов Т. Будущий век – цеолитовый // Животноводство России. 2014. Сентябрь. С. 10–14.
6. Зотеев В. С., Зотеев С. В. Природные сорбенты в комбикормах для молочного скота: монография. Кинель: РИЦ СХСХА, 2016. 308 с.
7. Руководство по кормлению сельскохозяйственной птицы // Под ред. Фисинина В. И., Егорова И. А. М.: Издательство ООО «Лика», 2018. 226 с.

UDC 636.5

Ostapchuk P. S., Kuevda T. A., Korotkiy V. P.

Regularities of growth, development and main blood indicators of Hubbard Redbro M meat-and-eggs cross chickens

Summary. Features of growth, development and main blood indicators of Hubbard Redbro M meat-and-eggs cross chickens were the primary aim of the study. The use of an active coal feed additive gives a reliable increase in live weight during the growth period in the range of 3.5 –7.5 %. The content of RBC and WBC in broilers of the experimental group is within the physiological norm, but the number of red blood cells is significantly higher than in the control one by 0.40×10^{12} cells per liter.

Keywords: meat-and-eggs cross, chickens, live weight, RBC, WBC.