

УДК 636.082

## ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА И ВИТАМИНА С НА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ОБМЕН ПЕРЕПЕЛОВ

Д. О. Сенцова, аспирант

Р. Б. Темираев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова

E-mail: temiraev@mail.ru

**Ключевые слова:** перепела, пробиотик, витамин С, афлатоксин B<sub>1</sub>, прирост живой массы, переваримость и усвояемость питательных веществ.

Реферат. Для детоксикации микотоксина афлатоксина B<sub>1</sub> в кормлении мясной птицы все шире стали применять различные пробиотические кормовые препараты на основе живых полезных микроорганизмов и антиоксиданты, которые существенно улучшают микрофлору кишечника, иммунитет, переваримость и усвояемость питательных веществ комбикормов, что положительно сказывается на продуктивности. В настоящей статье приведены экспериментальные данные, которые свидетельствуют о том, что для повышения скорости роста, переваримости и усвояемости питательных веществ в комбикорма для перепелов на основе зерна ячменя, сорго и соевого шрота с толерантным уровнем афлатоксина B<sub>1</sub> следует совместно добавлять пробиотик Биоксимин «Chicken» в дозе 1500 г/т и витамин С в дозе 500 г/т корма. По сравнению с контрольными аналогами у птицы 3-й опытной группы отмечено повышение сохранности поголовья на 6%, среднесуточного прироста живой массы на 12,48% при одновременном снижении расхода комбикорма на 1 кг прироста на 11,84%. Скармливание пробиотика и витамина С способствовало достоверному ( $P<0,05$ ) увеличению коэффициентов переваримости сухого вещества на 3,08%, органического вещества – на 3,10, сырого протеина – на 3,30, сырой клетчатки – на 3,06 и БЭВ – на 3,33%. Лучшей усвояемости сырого протеина комбикорма способствовали совместные добавки пробиотика и антиоксиданта.

## INFLUENCE OF PROBIOTIC AND VITAMIN C ON THE DIGESTIVE METABOLISM OF THE QUAIL

D. About, Sentsov, graduate student

R. B. Temiraev, doctor of agricultural Sciences, Professor

North Ossetian state University named after K. L. Khetagurov

**Key words:** quail, probiotic, vitamin C, aflatoxin B<sub>1</sub>, live weight gain, digestibility and digestibility of nutrients..

Abstract. For the detoxification of mycotoxin aflatoxin B1 in the feeding of poultry, various probiotic feed preparations based on living beneficial microorganisms and antioxidants, which significantly improve the intestinal microflora, immunity, digestibility and digestibility of nutrients feed, which has a positive effect on productivity. This article presents experimental data that suggest that to increase the growth rate, digestibility and digestibility of nutrients in the feed for quails based on barley grain, sorghum and soybean meal with a tolerant level of aflatoxin B1 should be added together probiotic Bioximin «Chicken» at a dose of 1500 g/t and vitamin C at a dose of 500 g/t feed. In comparison with the control analogues in poultry of 3 experimental groups in increasing the safety of livestock by 6%, the average daily gain of live weight – by 12.48% while reducing feed consumption per 1 kg of increase – by 11.84%. Feeding probiotic and vitamin C contributed to a significant ( $p<0.05$ ) increase in the digestibility coefficients of dry matter by 3.08%, organic matter – by 3.10%, crude protein – by 3.30%, crude fiber – by 3.06% and BEV – by 3.33%. Better digestibility of raw protein of feed was promoted by joint additives of probiotic and antioxidant.

Микотоксины, продуцируемые разными видами плесневых грибков, являясь крайне опасными ядами, оказывают угнетающее действие на процессы пищеварительного обмена, скорость роста и качества мясной продукции сельскохозяйственной птицы. Среди них особой токсичностью отличается афлатоксин  $B_1$ , который вырабатывается грибками рода *Aspergillus*, прежде всего, оказывая разрушающее воздействие на печень птицы [1, 2].

Для детоксикации указанного микотоксина в кормлении мясной птицы все шире стали применять различные пробиотические кормовые препараты на основе живых полезных микроорганизмов. Эти простейшие способствуют улучшению состава микрофлоры пищеварительного канала, повышению ферментации кормов и улучшению продуктивности птицы. Причем они отличаются синергизмом с широким ассортиментом биологически активных добавок, в том числе с антиоксидантами [3].

Большой спектр препаратов антиоксидантов содействует ингибициию процессов перекисного окисления липидов, нейтрализуя свободные радикалы и укрепляя иммунную систему в организме птицы [4].

Цель исследований – изучить влияние пробиотика Биоксимин «Chicken» и витамина С на рост, переваримость и усвояемость питательных веществ комбикорма на основе зерна ячменя, сорго и соевого шрота с толерантным уровнем афлатоксина  $B_1$ .

Поставленная цель была достигнута постановкой научно-производственного опыта в условиях ООО МИП «ЭкоДом» при Горском ГАУ (г. Владикавказ). Объектами исследований были перепелки породы Фараон, из которых по принципу групп-аналогов в сугубом возрасте сформировали 4 группы по 40 голов в каждой. Их выращивали на мясо в течение 42 дней по схеме, показанной в табл. 1.

Таблица 1  
Схема выполнения научно-производственного опыта

Группа	Кормление птицы	Биоксимин «Chicken», г/т корма	Витамин С, г/т корма
Контрольная	Комбикорма с толерантным уровнем афлатоксина $B_1$ в количестве 0,25 мг/кг (ПК)	-	-
1-я опытная	ПК	1500	-
2-я опытная	ПК	-	500,0
3-я опытная	ПК	1500	500,0

Кормили подопытных перепелов специальными комбикормами на основе зерна ячменя, сорго и соевого шрота с толерантным уровнем афлатоксина  $B_1$  – не более 0,25 мг/кг корма [5]. Для определения прироста живой массы проводили еженедельные контрольные взвешивания подопытных перепелов.

При определении переваримости и усвояемости питательных веществ комбикормов у перепелов в возрасте 35–42 дней провели физиологический опыт по методике А. И. Фомина и А. Я. Аврутиной (1967) с использованием инертного индикатора оксида хрома в дозе 0,5 % по массе корма.

Экспериментальный материал обработан по критерию Стьюдента с использованием пакета программного обеспечения Microsoft Excel.

Одними из важнейших показателей при изучении уровня детоксикации микотоксинов под воздействием апробируемых кормовых препаратов являются сохранность поголовья, прирост массы тела и оплата корма продукцией (табл. 2).

Таблица 2  
Хозяйственно полезные особенности перепелов (n=40)

Показатель	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
1	2	3	4	5
Сохранность птицы, %	91	94	94	97
Живая масса 1 головы, г				
в начале опыта	7,33±0,19	7,28±0,16	7,29±0,25	7,31±0,19
в конце опыта	300,11±2,60	328,58±3,00	329,01±3,60	336,59±3,30

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5
Прирост массы тела, г				
валовой	292,78±3,00	321,30±2,80	321,72±2,60	329,28±3,10
среднесуточный	6,97±0,19	7,65±0,23	7,66±0,20	7,84±0,24
% контролю	100,00	109,76	109,90	112,48
Расход корма на 1 кг прироста, кг	3,04	2,77	2,76	2,68
% контролю	100,00	91,12	90,79	88,16

Установлено, что при толерантном уровне афлатоксина В<sub>1</sub> наилучшее влияние на хозяйственно полезные показатели перепелов оказали совместные добавки в рацион пробиотика и антиоксиданта, что выразилось по сравнению с контрольными аналогами у птицы 3-й опытной группы в повышении сохранности поголовья на 6%, среднесуточного прироста живой массы на 12,48% при одновременном снижении расхода комбикорма на 1 кг прироста на 11,84%.

В ходе физиологического опыта установлено влияние апробируемых препаратов на переваримость и усвояемость питательных веществ рациона подопытных перепелов (табл. 3).

Таблица 3  
**Переваримость и усвояемость питательных веществ рациона n=5**

Показатель	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
<i>Коэффициенты переваримости, %</i>				
Сухое вещество	77,20±0,38	79,80±0,40	79,93±0,35	80,28±0,41
Органическое вещество	78,72±0,46	81,27±0,40	81,36±0,45	81,82±0,50
Сырой протеин	81,03±0,37	83,88±0,42	83,91±0,62	84,33±0,49
Сырая клетчатка	11,02±0,39	13,47±0,35	13,51±0,42	14,08±0,41
Сырой жир	83,45±0,57	83,64±0,44	83,55±0,52	83,21±0,62
БЭВ	86,76±0,42	89,23±0,51	89,30±0,38	90,09±0,41
<i>Усвояемость азота, г</i>				
Принято с кормом	1,602±0,004	1,599±0,005	1,601±0,005	1,600±0,003
Выделено:				
в помёте	0,780±0,002	0,750±0,003	0,750±0,005	0,719±0,005
в кале	0,300±0,003	0,260±0,003	0,259±0,002	0,250±0,001
в моче	0,480±0,001	0,490±0,002	0,491±0,003	0,470±0,004
Отложено в теле	0,825±0,003	0,850±0,002	0,853±0,002	0,883±0,002
Использовано азота от принятого, %	51,50±0,42	53,16±0,33	53,28±0,40	55,19±0,39

Установлено, что при скармливании пробиотика Биоксимин «Chicken» в дозе 1500 г/т и витамина С в дозе 500 г/т корма совместно наблюдалась лучшая детоксикация афлатоксинов, что проявилось в достоверном ( $P<0,05$ ) увеличении коэффициентов переваримости сухого вещества – на 3,08%, органического вещества – на 3,10, сырого протеина – на 3,30, сырой клетчатки – на 3,06 и БЭВ – на 3,33 % по отношению к контролю.

Лучшей усвояемости сырого протеина комбикорма в условиях детоксикации афлатоксина В<sub>1</sub> в составе комбикорма на основе зерна ячменя, сорго и соевого шрота содействовали совместные добавки пробиотика и антиоксиданта, что выразилось в достоверно ( $P<0,05$ ) большем отложении азота в организме перепелов 3-й опытной группы в сравнении с контрольной – на 7,1%, а также в более высоком уровне использования этого элемента от принятого с кормами количества – на 4,69% ( $P<0,05$ ).

Таким образом, для повышения скорости роста, переваримости и усвояемости питательных веществ в комбикорме для перепелов на основе зерна ячменя, сорго и соевого шрота с толерантным уровнем афлатоксина В<sub>1</sub> следует совместно добавлять пробиотик Биоксимин «Chicken» в дозе 1500 г/т и витамин С в дозе 500 г/т корма.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кокаева М. Г. Повышение пищевой ценности мяса бройлеров // Агропромышленный комплекс и актуальные проблемы экономики регионов: материалы XII Всерос. науч.-практ. конф. – Майкоп, 2008. – С. 200–201.
2. Реализация биолого-продуктивного потенциала мясной птицы при снижении риска афлатоксикоза в условиях техногенной зоны РСО – Алания / Е. С. Титаренко, Р. Б. Темираев, И. И. Кцоева [и др.] // Актуальные проблемы химии, биологии и биотехнологии: материалы X Всерос. науч. конф.– Владикавказ, 2016. – С. 364–368.
3. Использование антиоксиданта и ингибитора плесени в кормах для бройлеров / Р. Х. Гадзаонов, А. А. Столбовская, А. А. Баева, Г. К. Кибизов // Птицеводство. – 2009. – № 4. – С. 23–24.
4. Товароведная оценка птичьего мяса при нарушении экологии питания / А. А. Баева, Л. А. Витюк, С. К. Абаева [и др.] // Изв. Горского гос. аграр. ун-та. – 2013. – Т. 50, № 2. – С. 105–110.
5. Фомин А. И., Аврутина А. Я. Методика определения переваримости кормов и скорости прохождения пищи по пищеварительному тракту с помощью окиси хрома // Методики научных исследований по кормлению сельскохозяйственных птицы. – М., 1967. – С. 21–25.

## REFERENCES

1. Kokaeva M. G. Povyishenie pischevoy tsennosti myasa broylerov //: «Agropromyishlennyiy kompleks i aktualnyie problemyi ekonomiki regionov». materialyi XII Vseros. nauch. – praktich. konf. – Maykop, 2008. – S. 200–201.
2. Realizatsiya biologo-produktivnogo potentsiala myasnoy ptitsyi pri snizhenii riska aflatoksiroza v usloviyah tehnogennoy zonyi RSO – Alaniya / E. S. Titarenko, R. B. Temiraev, I. I. Ktsoeva [i dr.] // Aktualnyie problemyi himii, biologii i biotekhnologii: materialyi X Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii:– Vladikavkaz. – 2016. – S. 364–368.
3. Ispolzovanie antioksidanta i ingibitora pleseni v kormah dlya broylerov / R. H. Gadzaonov, A. A. Stolbovskaya, A. A. Baeva, G. K. Kibizov // Ptitsevodstvo. – 2009. – N 4. – S. 23–24.
4. Tovarovedenaya otsenka ptichego myasa pri narushenii ekologii pitaniya / A. A. Baeva, L. A. Vityuk, S. K. Abaeva [i dr.] // Izv. Gorskogo gos. agrar. un-ta. – 2013. – T. 50, N 2. – S. 105–110.
5. Fomin A. I., Avrutina A. Ya. Metodika opredeleniya perevarimosti kormov i skorosti prohozhdeniya pischi po pischevaritelnomu traktu s pomoschyu okisi hroma // Metodiki nauchnyih issledovaniy po kormleniyu selskohozyaystvennyih ptitsyi. – M, 1967. – S. 21–25.