

УДК 636.5.084

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНОГЕННОЙ СОРБЦИОННО-ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Десятков О.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
Пыхтина Л.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
Семёнова Ю.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
Нуров Г.Х. магистрант,  
Тораев А. магистрант  
тел. 8(8422) 44-30-58, kormlen@yandex.ru  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** бройлеры, комбикорм, сорбционно-пробиотические добавки, биопиннулар, убойный выход, качество мяса, экологическая чистота, свинец, кадмий.

*В статье представлены результаты экспериментальных исследований, по применению в составе комбикормов для бройлеров новой органогенной кормовой добавки Биопиннулар в количестве 0,5 и 1,0 % от его массы. Её использование обеспечивает более интенсивное нарастание живой массы цыплят-бройлеров, лучшую биоконверсию корма, интенсифицирует показатели обмена веществ и состояние иммунной системы, уменьшает токсикологическую нагрузку на организм птицы, улучшает химический состав и качество их мяса с меньшей аккумуляцией в нём тяжелых металлов. Наибольший биологический, продуктивный и экономический эффект проявляется при применении в составе комбикорма добавки Биопиннулар в дозе 1,0 % от его массы.*

### **Введение.**

Отрасль птицеводства – на сегодняшний день это наиболее высокотехнологичный и интенсивно развивающийся сектор АПК России. Использование высокопродуктивных пород и кроссов сельскохозяйственной птицы способно внести весомый вклад в

формирование стратегии продовольственной безопасности страны [1, 2].

Обеспечение высокой продуктивности птицы и получение от неё высококачественного мясного сырья для перерабатывающих предприятий невозможно без разработки систем и технологических подходов в области эффективного и ресурсосберегающего использования кормовых средств.

В связи с этим, широкое применение в практике кормления птицы нашли функциональные кормовые добавки нового поколения, способные не только создавать условия для лучшего использования питательных веществ кормов, но и оказывающие защитное действие на их организм [3, 4, 5].

В последние годы состояние кормовой базы усугубляется повсеместным присутствием в них микотоксинов и других ксенобиотиков, что сподвигает ученых и практиков вносить коррективы в рационы кормления птицы.

Для повышения уровня реализации биологического потенциала продуктивности у современных кроссов мясных цыплят-бройлеров, за счет повышения резистентности к факторам внешней среды и оптимизации кишечной микрофлоры в их кормлении стали применять большой спектр биологически активных добавок, таких как: ферментные препараты, комплексы аминокислот, нетрадиционные минеральные добавки, пробиотическую и пребиотическую микрофлору и многие другие [6, 7, 8, 9, 10].

В связи с этим, применение в комбикормах для птицы биологически активных кормовых добавок сконструированных на основе минерального сырья и пробиотической микрофлоры, позволяет сорбировать и выводить из их организма тяжелые металлы, пестициды и микотоксины, а также стимулировать развитие в кишечнике лакто- и бифидобактерии.

Ульяновская область богата месторождениями природных минералов, обладающими сорбционными и каталитическими свойствами, среди них такие как цеолит и диатомит.

Таким образом, изучение эффективности включения в состав комбикорма для бройлеров, созданной на основе природного минерала, с сорбирующими свойствами - диатомит и микроорганизмов

пробиотической направленности кормовой полифункциональной кормовой добавки «Биопиннулар» на показатели их продуктивности и качества мяса, морфо-биохимический статус крови, иммунитета и сохранности актуально, имеет научный и практический интерес.

Целью исследований являлось определить оптимальную дозу и изучить эффективность применения в рационах цыплят-бройлеров органогенной сорбционно-пробиотической кормовой добавки для повышения реализации биоресурсного потенциала продуктивности птицы и улучшения экологического качества мяса.

**Материалы и методы исследований.** Для решения поставленной цели в условиях птицефабрики были проведены экспериментальные исследования, для чего в соответствии с методикой ВНИТИП (2004), из суточных цыплят было сформировано по принципу аналогов 3 группы птицы – контрольная и две опытные по 110 голов в каждой.

Кормление бройлеров проводилось одинаковыми сухими полнорационными комбикормами, сбалансированными по содержанию питательных веществ в соответствии с «Рекомендациями по кормлению сельскохозяйственной птицы» (ВНИТИП, 2004 г). В таблице 1 представлена схема проведенных исследований.

**Таблица 1 - Схема научно-хозяйственного опыта**

Группа	Кол-во голов в опыте		Условия кормления
	научно- хозяйст- венном	физиологическом	
I – К	110	5-10	ОР – основной рацион)
II – О	110	5-10	ОР + Биопиннулар (0,5 г/100 г комбикорма)
III – О	110	5-10	ОР + Биопиннулар (1 г/100 г комбикорма)

Различия в условиях кормления бройлеров сравниваемых групп заключалось в том, что в состав комбикорма птицы опытных групп включали путем ступенчатого смешивания кормовую добавку Биопиннулар в количестве на 1 тонну комбикорма: во II группе – 5 и в III – 10 килограммов. Бройлеры контрольной группы добавку не получали.

В период исследования учитывались и изучались следующие показатели: кислотосвязывающая способность комбикорма;

сохранность поголовья; живая масса – путем индивидуального взвешивания бройлеров при постановке на опыт и по окончании первого и второго периода выращивания; затраты (конверсия) корма на килограмм прироста – путем учета их расхода за период опыта; индекс продуктивности (европейский фактор эффективности); убойный выход тушек. Для анализа морфо-биохимических показателей крови её забор осуществлялся от 4-5 бройлеров из каждой группы по периодам выращивания. В крови и её сыворотке на приборе БИОМ-01 определяли количество гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общий белок и его фракции, а лейкограмму на приборе РСЕ-90 VET. По завершению выращивания бройлеров был проведен их контрольный убой по методике ВНИТИП (1994) с фиксированием предубойной массы, массы непотрошенных, полупотрошенных, потрошенных тушек, убойного выхода; категории тушек всех убитых бройлеров определяли согласно ГОСТ. В пробах мяса и печени определяли: содержание влаги - высушиванием навески мяса в сушильном шкафу до постоянной массы при температуре 105°C, протеина - по методу Кьельдаля, жира - по методу Сокслета, золу - путем сжигания навески мяса в муфельной печи при температуре 550-600°C, тяжелых и токсических металлов - методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии на приборе ААС КВАНТ Z-ЭТА. Оценку экономической эффективности продуктивности бройлеров проводили по конверсии корма, себестоимости и рентабельности производства продукции. Полученный в опытах цифровой материал подвергли биометрической обработке по *Плохинскому Н.А. (1970 г.)* с использованием программы Microsoft Excel.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты полученные в ходе проведения исследования позволяют утверждать, что:

- включение в состав комбикорма при выращивании бройлеров кормовой добавки Биопиннулар в количестве 5 и 10 кг на 1 тонну способствует снижению его кислотосвязывающей способности на 7,8 и на 11,1% (рН с 9,0 до 8,3 и 8,0 единиц), что обуславливает снижение расхода соляной кислоты в желудке не на понижение буферности корма, а на усиление его переваривания и создание в нем кислой реакции среды, что является благоприятным условием для развития

лакто-бифидобактерий входящих в состав препарата и проявляется в более интенсивном нарастании живой массы бройлеров.

- обогащение комбикорма добавкой Биопиннулр сказывается на уровне реализации биоресурсного потенциала их продуктивности, что проявляется не только усилением функциональной активности пищеварительной системы, но и интенсивностью обменных процессов. При этом следует отметить: в крови бройлеров опытных групп достоверно увеличивается концентрация эритроцитов (на 3,4 и 6,78 %), гемоглобина (на 8,27 и 19,1 %), содержание сывороточного белка (на 13,1 и 15,0 %), его альбуминовой (на 20,07 и 27,35 %) и несущей иммунные тела  $\gamma$ -глобулиновой (на 3,35 и 7,04 %) фракций, белкового индекса (на 7,87 и 14,9 %). Все это говорит о более интенсивном обмене веществ, протекающем в их организме; активизируются механизмы иммунитета, что проявляется в улучшении состава лейкограммы и увеличении содержания в крови абсолютного количества лейкоцитов. Активизация у бройлеров иммунной системы обеспечивает и более высокую их сохранность по сравнению с контролем;

- повышение у бройлеров, под воздействием скармливаемой кормовой добавки иммунологической защиты и обменных процессов обуславливает увеличение их продуктивности и соответственно продуктивного действия корма. Бройлеры опытных групп характеризовались большими среднесуточными приростами (на 4,8 и 11,54 %) и индексом продуктивности (на 18,84 и 48,68 %), а также лучшей конверсией корма на 5,57 и 16,28%, в сравнении с контролем.

- результаты проведенного контрольного убоя бройлеров показывают, что применение сорбционно-пробиотической кормовой добавки Биопиннулар позволяет полнее реализовать и биологические ресурсы их мясной продуктивности: увеличить убойный выход потрошенных тушек, а также выход с потрошенной тушки мышечной ткани - до 59,05 и 59,1% против 58,8 % у контрольных бройлеров; улучшить индекс качества (соотношение белка к жиру) и физиологической зрелости белого и красного мяса – индекса качества с 8,03 единиц в контроле - до 9,13 и 9,18 в опытных группах, а физиологической зрелости с 0,307 до 0,324 единиц. По красному мясу соответственно с 5,94 до 6,45 и с 0,335 до 0,338; в опытных группах

увеличивается процентный выход тушек первой категории при уменьшении и отсутствии выхода нестандартных тушек.

- скармливание цыплятам-бройлерам комбикорма, обогащенного кормовой добавкой Биопиннулар в изучаемых дозах снижает токсическую нагрузку на их организм, что проявляется в достоверном уменьшении ( $P < 0,05-0,001$ ) аккумуляции в белом мясе свинца (на 40,21 и 47,88 %), и кадмия (на 24,31 и 28,47 %). Аналогичная закономерность снижения накопления содержания токсических металлов проявляется в красном мясе.

- применение в кормлении бройлеров сорбционно-пробиотической кормовой добавки Биопиннулар позволяет увеличить рентабельность производства мяса на 5,97 и 17,04 %.

### **Заключение.**

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют утверждать, что применение в составе комбикорма сорбционно-пробиотической добавки Биопиннулар при выращивании цыплят-бройлеров, является эффективным приемом повышения сохранности поголовья птицы, интенсивности роста, конверсии корма, мясной продуктивности и качества получаемого мяса. Мясо бройлеров, получавших в рационе СПД Биопиннулар характеризовалось меньшим и не превышающим ПДК содержанием свинца и кадмия.

Необходимо отметить, что наибольший биологический, продуктивный и экономический эффект проявляется при применении в составе комбикорма добавки Биопиннулар в дозе 1,0 % от его массы.

### **Библиографический список:**

1. Буяров, А.В. Роль отрасли птицеводства в обеспечении продовольственной безопасности России / А.В. Буяров, В.С. Буяров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – № 7. – 2020. – С. 84-95.
2. Фисинин, В. Динамика развития мирового и российского птицеводства / В. Фисинин // Комбикорма. – 2024. – № 4. – С. 2-6.
3. Эффективность использования антиоксидантных добавок в составе рациона кур-несушек родительского стада / Л. А. Пыхтина, В. А. Исайчев, О. А. Десятов [и др.] // Ученые записки Казанской

государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2024. – Т. 257, № 1. – С. 185-191.

4. Улучшение развития репродуктивных органов молодняка родительского стада и последующего проявления инкубационных качеств яиц кур в условиях птицефабрик на рационах с антиоксидантными добавками / Л. А. Пыхтина, Л. Ю. Гуляева, О. А. Десятов [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 247 с.

5. Сравнительная эффективность использования в комбикорме кур-несушек антиоксидантных добавок традиционной и липосомальной формы / В. Е. Улитко, Л. А. Пыхтина, Л. Ю. Гуляева [и др.] // Зоотехния. – 2020. – № 6. – С. 16-20.

6. Детоксикационная активность печени и содержание токсических металлов в мясе свиней при использовании в их рационе сорбционно-пробиотической добавки / Ю. В. Семенова, О. А. Десятов, Л. А. Пыхтина, Е. В. Савина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–24 июня 2021 года. Том 2021-2. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 357-364.

7. Мясная продуктивность бройлеров при использовании в рационах сорбционно-пробиотической добавки биопинулар / В. Е. Улитко, Л. А. Пыхтина, О. А. Десятов [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы XXII Международной научно-практической конференции: в 2 ч., Горки, 22–24 мая 2019 года / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. Том Часть 1. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 172-177.

8. Резервирование и использование питательных веществ свиноматками при обогащении их рационов пре-пробиотической добавкой Bisolbi / В. Е. Улитко, Л. А. Пыхтина, А. Г. Ариткин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VIII международной научно-практической конференции, Ульяновск, 07–08 февраля 2017 года. Том 2017-Часть III. – Ульяновск: Ульяновская государственная

сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2017. – С. 99-104.

9. Оптимизация рационов бычков и телок витаминными и сорбирующими добавками как фактор повышения мясной продуктивности / О. А. Десятов, В. Е. Улитко, Л. А. Пыхтина, А. В. Корниенко // Главный зоотехник. – 2016. – № 5. – С. 27-34.

10. Биодобавки нового поколения в системе оптимизации питания и реализации биоресурсного потенциала животных / В. Е. Улитко, Л. А. Пыхтина, О. А. Десятов [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – 512 с.

### EFFECTIVENESS OF USING ORGANOGENIC SORPTION-PROBIOTIC FEED ADDITIVE IN THE DIETS OF BROILER CHICKENS

Desyatov O.A., Pykhtina L.A., Semyonova Yu.V., Nurov G.Kh. Toraeв А.

**Keywords:** broilers, mixed feed, sorption and probiotic additives, biopinnular, slaughter yield, meat quality, environmental friendliness, lead, cadmium.

*The article presents the results of experimental studies on the use of the new organic feed additive Biopinnular in the composition of feed for broilers in the amount of 0.5 and 1.0% of its weight. Its use ensures a more intensive increase in their live weight, better bioconversion and feed conversion, intensifies metabolic rates and the state of the immune system, reduces the toxicological load on the poultry body, improves the chemical composition and quality of their meat with less accumulation of heavy metals in it. The greatest biological, productive and economic effect is manifested when the Biopinnular additive is used in mixed feed at a dose of 1.0% of its weight.*