

## **«ТОКСИСОРБ» СНИЖАЕТ ПАТОГЕННОСТЬ МИКОТОКСИНОВ**

**И. Б. Измайлович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

*В статье изучалось влияние адсорбента микотоксинов «Токсисорб» на эффективность выращивания цыплят-бройлеров, а именно: на физиологическое состояние бройлеров, сохранность молодняка, динамику живой массы, затраты кормов на 1 кг прироста, биохимический состав крови и состояние обмена веществ. Установлено, что применение адсорбента микотоксинов «Токсисорб» способствует нормализации процессов обмена веществ, обеспечивая тем самым повышение продуктивности птицы.*

**Ключевые слова:** адсорбент микотоксинов «Токсисорб», цыплята-бройлеры, живая масса, затраты кормов.

Современное состояние сельскохозяйственных экосистем, глобальные экологические изменения привели к формированию качественно нового этапа в развитии аграрной сферы. Это, прежде всего, касается качества кормовых культур и сопряженных с ними свойствами продукции животноводства и птицеводства. Проблемой глобального характера со второй половины 20-го века приобрели микотоксины. Причинно-следственной связью тому явились нарушения экологического равновесия при интенсивных технологиях возделывания полевых культур, повышенное содержание фотооксидантов в атмосфере (воздушного загрязнения), из-за чего растения теряют устойчивость к фитопатогенам. Плюс к тому интенсивные торговые связи между различными странами в значительной степени способствуют распространению микотоксинов. В итоге сегодня география распространения этих токсикантов охватывает большинство стран всех континентов земного шара, и являются одними из наиболее вредных агентов для здоровья человека, животных и птицы.

Противоядием микотоксинам могут быть энтеросорбенты. В целом развитие эволюции препаратов против микотоксинов можно выразить двумя словами: «от простого к сложному» или «от моносорбентов к

мультинейтрализаторам». Эти определения и сами инновационные субстанции становятся все более наукоемкими и многокомпонентными. Если первоначально большая часть адсорбентов представляла собой природные сорбенты, то сегодня препараты нового поколения – это сложные продукты, являющие конгломерат специально произведенной органики с природной или синтетической неорганикой, а то и результатом применения нанотехнологий. Их использование в рационах сельскохозяйственной птицы имеет свои особенности.

Микотоксины (от греческого *mykes* – гриб; *toxikon* – яд) – продукты жизнедеятельности плесневых грибов. Они тормозят рост молодняка, снижают яйценоскость, вызывают иммунодепрессивное состояние, и, как следствие, приводят к возникновению болезней – микотоксикозов, что неизбежно приводит к экономическим потерям на птицефабриках. Но не менее важным и опасным для человека обстоятельством является то, что они обнаруживаются в мясе и яйцах птицы.

**Цель работы** – изучить влияние адсорбента микотоксинов «Токсисорб» на эффективность выращивания цыплят-бройлеров. Задачи для достижения цели мы решали через алгоритм исследований, включающих: оценку физиологического состояния, сохранности молодняка, динамики живой массы и затрат кормов на 1 кг прироста; выяснение особенностей биохимического состава крови и состояние обмена веществ; оценку естественной резистентности птицы посредством изучения клеточных и гуморальных факторов защиты организма.

**Материал и методика исследований.** Объектом исследований в научно-хозяйственном опыте были цыплята-бройлеры кросса «ROSS-308» с суточного до 42-дневного возраста. Предметом исследований – фитоминеральный адсорбент микотоксинов «Токсисорб» – комплексный препарат в виде серовато-черного порошка со специфическим запахом, содержащий в 100 г следующие вещества: маннано-олигосахаридов – 1,0 г, муравьиной кислоты – 4,5 г, холин-хлорида – 1,7 г, активированного угля – 1 г, оксихинолята меди – 0,5 г, формиата натрия – 0,2 г, алюмосиликатов – до 100 г. Токсисорб обладает комплексным действием. Маннано-олигосахариды, активированный уголь и алюмосиликаты сорбируют различные токсины, особенно микотоксины. Муравьиная кислота и оксихинолят меди подавляют развитие в корме бактерий и плесневых грибов, а также способствуют

лучшему пищеварению за счет снижения рН корма. Холин-хлорид, являясь донором метильных групп, способствует «разгрузке» печени от избытка липидов и различных токсинов.

В нашем научно-хозяйственном опыте было сформировано две группы суточного молодняка с практически одинаковой живой массой. Птица содержалась напольно на глубокой несменяемой подстилке в одинаковых условиях температурно-влажностного и светового режимов. Методы весовых измерений, характеризующих динамику живой массы и затраты кормов на прирост живой массы – тривиальные. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы Microsoft Excel. Включение в комбикорма изучаемого препарата осуществляли методом ступенчатого смешивания. Учет израсходованных кормов вели по группам. Контроль за динамикой живой массы осуществляли путем индивидуального взвешивания в суточном, 24- и 42-дневном возрасте. Научно-хозяйственный опыт проводили по схеме, представленной в таблице 1.

*Таблица 1*

**Схема опыта**

Группа	Количество ГОЛОВ	Особенности кормления
1-я (контроль)	80	ОР - (комбикорм по фазам выращивания.)
2-я (опытная)	80	ОР + «Токсисорб» 1 кг/1 т комбикорма

**Примечание:** ОР – основной рацион. Норма ввода препарата рекомендована производителем.

**Результаты исследований.** Кормление молодняка осуществляли сухими полнорационными комбикормами по трем рецептам: ПК-5-1 – для молодняка в возрасте 0–10 дней, содержащем в 100 г комбикорма 1264 кДж обменной энергии (ОЭ) и 23% сырого протеина (СП), ПК-5-2 – в возрасте 11-24 дн. (1332 ОЭ и 22% СП), ПК-6 – старше 25-дневного возраста (1358 ОЭ и 20% СП). Комбикорма были сбалансированы по широкому комплексу питательных и биологически активных веществ.

Не взирая на одинаковые условия содержания цыплят-бройлеров, включение в комбикорм опытной группы изучаемого препарата оказало положительное влияние на интенсивность их роста при диаметрально противоположных показателях затрат кормов на прирост живой массы (табл. 2).

Таблица 2

**Живая масса и затраты кормов на 1 кг прироста**

Показатели	Группа	
	1-я	2-я
Живая масса в суточном возрасте, г	41,7±0,11	41,5±0,12
в 24 дня	1182,3±12,4	1225,2±13,5*
в 42 дня	2264,8±18,7	2361,5±26,3*
В% к контрольной группе	100,0	104,3
Сохранность поголовья, %	96,2	96,2
Получено прироста на 1 гол., г	2223,1	2320,0
Получено прироста в группе, кг	171,2	178,6
Израсходовано комбикорма, всего, кг	282,5	291,1
Израсходовано комбикорма на 1 гол., кг	3,67	3,78
Затраты комбикорма на 1 кг прироста, кг	1,65	1,63
- // - в% к контрольной группе	100,0	98,8

**Примечание:** \*  $P \leq 0,05$ .

По результатам исследований установлено, что при одинаковой живой массе суточного молодняка в 24-дневном возрасте цыплята опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной группы на 42,9 г ( $P \leq 0,05$ ). На завершающем этапе выращивания сохранилась тенденция превосходства бройлеров опытной группы в живой массе на 96,7 г при статистически достоверной разнице ( $P \leq 0,05$ ). При этом среднесуточные приросты живой массы в 24-дневном возрасте молодняка составляли в контрольной группе 47,5 г, а в опытной – 49,3 г; в 42-дневном возрасте соответственно – 60,1 и 63,1 г, а в среднем за весь период выращивания – 54,2 и 56,6 г.

Анализ данных по затратам кормов на прирост живой массы параллельно с анализом данных по приросту живой массы цыплят-бройлеров позволяет утверждать о диаметрально противоположных этих величинах, т. е. чем интенсивнее растет птица, тем ниже затраты кормов на 1 кг прироста. В контрольной группе они составили 1,65 кг, а в опытной – 1,63 кг/кг.

Показатели живой массы молодняка отражают лишь количественные изменения в организме птицы. Нашими исследованиями установлено, что показатели интенсивности роста и конечные результаты живой массы цыплят положительно коррелируют с убойными качествами тушек.

Убойный выход повышался в соответствии с общим габитусом молодняка и составлял 71,2-72,1%.

Убойный выход мяса (табл. 3) у цыплят опытной группы составил 72,1%, что на 0,9 п. п. выше, чем в контроле. Результаты анатомической разделки показали, что в тушках цыплят этой группы масса мышечной ткани относительно массы всей тушки составляла 66,2% и превосходила показатели контрольной группы на 1 п. п., при этом масса внутренних органов по отношению к предубойной живой массе у цыплят обеих групп была практически одинаковой.

Таблица 3

**Мясная продуктивность птицы, ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показатели	Группа	
	1-я	2-я
Живая масса цыплят, г	2260,5±10,2	2358,4±11,4*
Масса потрошеной тушки, г	1609,4±8,7	1700,4±9,1
Убойный выход, %	71,2	72,1

Примечание: \* Живая масса цыплят на контрольном убое.

Известно, что любой организм является самостоятельно существующей единицей, высокоорганизованной формой органического мира, саморегулирующейся и постоянно обновляющейся биологической системой, реагирующей как единое целое на разнообразные изменения внешней среды. И здесь в живом организме все многочисленные процессы взаимосвязаны друг с другом в единый интегрирующий процесс, называемый обменом веществ. Это обстоятельство должно найти свое отражение в морфологических и биохимических показателях крови (табл. 4).

Таблица 4

**Гематологические показатели цыплят-бройлеров, ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показатели	Группа	
	1-я	2-я
В возрасте 24 дней		
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	2,7±0,8	2,8±0,7
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	26,4±1,1	27,3±1,2
Гемоглобин, г/л	95,3±2,0	97,4±2,1
В возрасте 42 дней		
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	3,1±0,7	3,4±0,8
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	29,2±1,3	30,7±1,3
Гемоглобин, г/л	101,4±3,2	106,5±3,4

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что по содержанию эритроцитов, лейкоцитов и насыщенности эритроцитов гемоглобином в крови цыплят обеих групп отклонений от физиологической нормы не установлено. Тем не менее, в крови цыплят опытной группы по сравнению с контрольной наблюдалась тенденция увеличения количества эритроцитов и содержания гемоглобина.

Тем не менее, повышение концентрации клеток красной крови, а в них и более высокого содержания генератора окислительных процессов – гемоглобина, предполагают интенсификацию общего обмена веществ и энергии в организме птицы.

**Выводы.** С учетом полученных нами данных и анализа источников научной литературы можно сделать вывод о том, что в условиях промышленного птицеводства применение адсорбента микотоксинов «Токсисорб» способствует нормализации процессов обмена веществ, обеспечивая тем самым повышение продуктивности птицы.

#### Список использованных источников:

1. Измайлович И. Б. Влияние кормовой добавки «Микосорб» на продуктивность бройлеров / И. Б. Измайлович // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2015. – № 4 (19).
2. Использование пробиотиков, пребиотиков и симбиотиков в птицеводстве: методические рекомендации / Ш. А. Имангулов, И. А. Егоров, Т. Н. Ленкова и др. – Сергиев Посад : ВНИТИП. – 2008. – 42 с.
3. Карпуть И. М. Формирование иммунного статуса цыплят-бройлеров / И. М. Карпуть, М. П. Бабина // Ветеринария. – 1996. – №6. – С. 28-30.
4. Лысенко С. Пробиотики для цыплят-бройлеров / С. Лысенко, А. Баранников, А. Васильев // Птицеводство. – 2007. – №5. – С. 31-32.
5. Использование пробиотика «Биокорм Пионер» при выращивании цыплят-бройлеров / Е. В. Малик, А. Н. Панин, Н. И. Малик, та ін. // Пробиотики и функциональное питание. – 2007. – С. 51.
6. Темираев Р. Пробиотики и антиоксиданты в рационах для птицы / Р. Темираев и др. // Птицеводство. – 2007. – № 10. – С. 24-25.

**І. Б. Ізмайлович. «ТОКСИСОРБ» знижує патогенність мікотоксинів.**

*У статті вивчався вплив адсорбенту мікотоксинів «Токсисорб» на ефективність вирощування курчат-бройлерів, а саме: на фізіологічний стан бройлерів, збереження молодняка, динаміку живої маси, витрати кормів на 1 кг приросту, біохімічний склад крові і стан обміну речовин. Встановлено, що застосування адсорбенту мікотоксинів «Токсисорб»*

сприяє нормалізації процесів обміну речовин, забезпечуючи тим самим підвищення продуктивності птиці.

**Ключові слова:** адсорбент мікотоксинів «Токсисорб», курчата-бройлери, жива маса, витрати кормів.

I. Izmailovich. **The "Toksisorb" reduces the pathogenicity of mycotoxins.**

*Mycotoxins are an invisible group of feed components of varying toxicity and the waste products of mold fungi. They inhibit the growth of young poultry, reduces egg production, causing an immunosuppressive condition, and as a result, give rise to disease - mycotoxicosis, which inevitably leads to economic losses in the poultry farms. But no less important and dangerous for the human factor is the fact that they are found in meat and eggs of poultry.*

*We studied the influence of the adsorbent of mycotoxins "Toksisorb" on the effectiveness of growing broiler chickens, namely on the physiological state of broilers, the safety of young, dynamic body weight, feed consumption per 1 kg of growth, biochemical composition of blood and metabolic state.*

*Studies have shown that the use of "Toksisorb" facilitated the intensification of growth of broiler chickens while reducing cost of feed per unit of live weight gain.*

*By the end of the experiment the difference in body weight between the control and experimental group was 96. 7 g, which is higher than the control. At the same time the overall cost of feed to weight gain in the experimental group was higher than in the control, and the cost of feed to live weight gain per 1 kg was below increase in the experimental group, indicating that a higher ratio of nutrients feed the chickens of experimental group.*

*In the blood of chickens of experimental group compared to the control was observed a statistically significant difference in the content of red blood cells, which provided more substantial opportunities for the effective implementation physiological functions and more rapid growth of experienced livestock.*

*Given our findings and analysis of the scientific literature sources, one can conclude that in industrial applications of mycotoxin's adsorbent "Toksisorb" contributes to the normalization of metabolic processes, thus providing increasing poultry production.*

**Key words:** the adsorbent of mycotoxins "Toksisorb", broilers, live weight, cost of feed.