

УДК 619:636. [087.72:5]

## «ТОКСИНОН»: ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

**Невская А.А.**, соискатель, младший научный сотрудник

**Лебедева И.А.**, ведущий научный сотрудник, д-р биол. наук, доцент

ФГБНУ «Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт» (ФГБНУ УрНИВИ)

**Дроздова Л.И.**, профессор кафедры анатомии и физиологии, д-р вет. наук

ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО УрГАУ)

**Аннотация:** В данной статье описан способ повышения качества мяса и основного субпродукта — печени цыплят-бройлеров в условиях промышленного производства с использованием адсорбента микотоксинов «ТоксиНон». Подтверждение качества мяса и печени цыплят-бройлеров представлено в виде результатов анализа гистологических срезов. А также приведен расчет экономической целесообразности применения адсорбента микотоксинов «ТоксиНон» в бройлерном птицеводстве.

**Summary:** This article reflects the way to improve the quality of meat and the main by-product — the liver of broiler chickens in industrial environments using a sorbent ToxiNon. Confirmation of the quality of meat and liver of broiler chickens is presented in the form of analysis of histological sections. As well as a calculation of the economic feasibility of the use of sorbent ToxiNon in the broiler poultry.

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, адсорбент «ТоксиНон», мясо, печень, гистология, качественное пищевое сырье, экономическая целесообразность.

**Key Words:** chicken broilers, sorbent ToxiNon, meat, liver histology, quality food raw materials, the economic feasibility.

В настоящее время большая часть птицеводческой продукции, поступающей на продовольственный рынок Свердловской области, изготовлена на основе общепринятой промышленной технологии: за короткий период выращивают бройлеров с высоким выходом мышечной массы. Однако эта технология не учитывает особенностей формирования обменных процессов в организме птицы, вследствие чего ее применение часто вызывает в нем возникновение необратимых структурных изменений. А это, в свою очередь, приводит к снижению качества продукции [3].

Исходя из этого разработка птицеводческих технологий, позволяющих получать безопасную продукцию — мясо и субпродукты, является актуальной задачей развития как сельского хозяйства, так и современной пищевой индустрии.

Одним из эффективных и перспективных способов повышения качества птицеводческой продукции является использование при выращивании птицы монтмориллонит содержащего адсорбента микотоксинов «ТоксиНон».

Цель исследования — обеспечить за счет применения адсорбента микоток-

синов «ТоксиНон» повышение качества птицеводческой продукции в условиях промышленного бройлерного производства. Поставленные задачи:

1) изучить влияние адсорбента микотоксинов «ТоксиНон» на формирование структуры печени и грудных мышц цыплят-бройлеров;

2) определить экономическую эффективность использования адсорбента микотоксинов «ТоксиНон» для получения субпродуктов и мяса цыплят-бройлеров.

### Материалы и методы исследований

Эксперимент был проведен на базе птицефабрики в Свердловской области. Материалом для эксперимента служили цыплята-бройлеры с суточного возраста кросса «Кобб». Цыплятам-бройлерам опытной группы в течение всего цикла выращивания (с первого по 38-й день жизни) скармливали основной рацион и адсорбент микотоксинов «ТоксиНон» в количестве 1,5 кг/т. Цыплята-бройлеры контрольной группы получали только основной рацион. Остальные условия кормления и содержания птицы контрольной и опытной групп были одинаковыми. Убой птицы осуществили в 38-дневном возрасте.

По окончании эксперимента было проведено морфологическое исследование желудка и печени птиц, а также гистологическое (окраска гематоксилином и эозином) исследование их печени и грудной мышцы.

### Результаты и обсуждение

Результаты морфологического исследования желудка показали, что в тушках цыплят-бройлеров опытной группы, где применяли 1,5 кг/т адсорбента микотоксинов «ТоксиНон», было отмечено снижение содержания абдоминального и подкожного жира, тогда как у цыплят-бройлеров контрольной группы на поверхности железистого и мышечного желудков зафиксировано жиротложение (рис. 1 и 2).



**Рис. 1. Железистый и мышечный желудки цыплят-бройлеров контрольной группы: наблюдается отложение жира**



Рис. 2. Железистый и мышечный желудки цыплят-бройлеров опытной группы: отложение жира отсутствует



Рис. 3. Печень цыплят-бройлеров контрольной группы: наблюдается отечность долей



Рис. 4. Печень цыплят-бройлеров опытной группы, не имеющая патологических изменений

В результате морфологического исследования было установлено, что у цыплят-бройлеров опытной группы, которым скармливали адсорбент микотоксинов «ТоксиНон», состояние печени находилось в пределах морфологической нормы: доли печени хорошо выражены, отсутствует отечность, консистенция упругая, цвет печени естественный, соответствующий здоровому органу. У цыплят-бройлеров контрольной группы печень имела патологические изменения: отечность долей, рыхлую консистенцию, цвет печени был светло-коричневым, отмечено также увеличение желчного пузыря и жировые прослойки на нем (рис. 3 и 4).

Результаты гистологического исследования. При анализе гистосрезов печени цыплят-бройлеров опытной группы после применения адсорбента микотоксинов «ТоксиНон» было установлено, что структурные изменения печени соответствуют гистологической норме: балочное строение подчеркнуто; ядра гепатоцитов однородные, в них хорошо просматриваются ядрышки и зерна хроматина; наблюдается незначительная зернистая дистрофия гепатоцитов.

При изучении гистосрезов печени цыплят-бройлеров контрольной группы был выявлен ряд структурных патологических изменений: зернистая, мелкокапельная и крупнокапельная жировая дистрофия гепатоцитов; ги-

перемия сосудов микроциркулярного русла, лимфоцитоклеточная инфильтрация соединительной ткани и ее разрастание, отмечались также отеки соединительной ткани.

На гистосрезях грудной мышцы цыплят-бройлеров опытной группы после применения адсорбента микотоксинов «ТоксиНон» было выявлено, что мышечные волокна равномерно окрашены, между пучками мышечных волокон узкими прослойками располагается межжучочная соединительная ткань. В мышечных волокнах хорошо выражена поперечнополосатая исчерченность, саркоlemma подчеркивает каждое волокно, в мышечных тяжах определяются молодые мышечные волокна без миофибрилл.

На гистосрезях грудной мышцы цыплят-бройлеров контрольной группы были отмечены структурные изменения: на некоторых участках мышечных волокон наблюдалось разрушение саркоlemma и саркоплазмы, при разрушении мышечных волокон зафиксировано резкое увеличение их в объеме и превращение саркоплазмы в крошковатый некротический детрит.

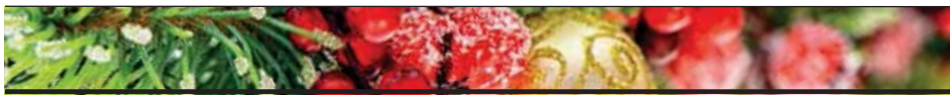
Был проведен расчет экономической эффективности использования адсорбента микотоксинов «ТоксиНон» для повышения качества субпродукта (печени) и мяса цыплят-бройлеров. Данные представлены в таблице.

Использование в условиях промышленного бройлерного птицеводства

Таблица

Экономическая эффективность получения субпродукта (печени) и мяса цыплят-бройлеров при использовании адсорбента микотоксинов «ТоксиНон»

Показатель	Общепринятая технология	Новая технология	+/-
Общее количество печени от 50 тыс. гол. бройлеров, кг	2 225,0	2 050	-175
Выбраковка печени, %	15	5	+10
Печень, пригодная для реализации, кг	1 891,25	1 947,5	+ 56,25 (2,9%)
Средняя себестоимость 1 кг печени в качестве сырья, руб.	190,0	190,0	-
Средняя себестоимость 1 кг мяса в качестве сырья, руб.	100,0	100,0	-
Выручка от реализации печени, руб.	3 59 337,5	3 70 025,0	+10 687,5 (2,97%)
Затраты на адсорбент, руб./гол.	-	0,162	-0,162
Сдано мяса в живой массе, кг	88 630	90 250	+1 620 (+1,8%)
Получено дополнительно мяса, кг	0,0	1 410,8	+ 1 410,8
Получено мяса в убойной массе на 1 гол. птицы, кг	1,456	1,487	+0,031 (+2,2%)
Получено дополнительно мяса, на 1 гол. птицы, кг	0,0	0,031	+0,031
Дополнительная выручка по мясу за счет использования адсорбента на один вложенный рубль, руб.	-	0,19	+0,19
Дополнительная выручка по печени за счет использования адсорбента на один вложенный рубль, руб.	-	1,3	+1,3
Всего дополнительная выручка на один вложенный рубль, руб.	-	1,49	+1,49



адсорбента микотоксинов «ТоксиНон» позволило на 2,9% повысить выход печени цыплят-бройлеров на 2,97% увеличить выручку от реализации печени как продукта, пригодного для употребления в пищу, и на 2,2% — выход мяса на 1 гол. птицы. Экономический эффект от использования адсорбента составил 1,49 руб. на один вложенный рубль (1,3 руб. от получения субпродукта (печени) и 0,19 руб. — мяса).

#### Вывод


Включение адсорбента микотоксинов «ТоксиНон» (с первых по 38-е сут. жизни) в промышленную технологию выращивания цыплят-бройлеров способствует снижению не-

гативного влияния на них токсинов различного происхождения. Печень и мясо, полученные при использовании адсорбента микотоксинов «ТоксиНон», пригодны в качестве сырья для производства специализированных продуктов питания.

#### Литература

1. Буханов В.Д., Везенцев А.И. Антибактериальные свойства монтмориллонитсодержащих сорбентов / В.Д. Буханов, А.И. Везенцев, Н.Ф. Пономарева, Л.А. Козубова, С.В. Королькова, Н.А. Воловичева, В.А. Перистый // Научные ведомости. — 2011. — № 21 (116). — С. 57–63. — (Серия естественные науки; вып. 17).
2. Лушников Н.А. Минеральные вещества и природные добавки в питании живот-

ных: монография / Н.А. Лушников. — Курган: Курганская гос. сельхоз. акад., 2003. — 192 с.

3. Мотовилов К.Я., Мотовилов О.К., Швыдков А.Н. Технология производства функциональных экопродуктов птицеводства. Методические рекомендации по применению в производстве / К.Я. Мотовилов, О.К. Мотовилов, И.В. Науменко, А.Н. Швыдков, Т.И. Бокова, А.Т. Инербаева, Н.Н. Ланцева. — Новосибирск: ГНУ СибНИИП, МСХ НСО, ФГБОУ ВПО НГАУ, 2012. — 39 с. 

**Для контактов с авторами:**

**Лебедева Ирина Анатольевна**

**e-mail: ialebedeva@yandex.ru**

**Тел.: +7 (922) 206-69-98**

**Невская Александра Александровна**

**Дроздова Людмила Ивановна**

### ПОЗДРАВЛЯЕМ!

**В декабре т.г. исполнилось 150 лет**

**ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева».**

3 декабря 1865 г. по указу Императора Александра II была создана Петровская земледельческая и лесная академия с целью подготовки грамотных специалистов, способных организовать сельскохозяйственное производство на научной основе.

Сегодня РГАУ — МСХА имени К.А. Тимирязева — это крупный современный научно-образовательный и инновационный центр России, получивший мировое признание.

Накануне юбилея произошло историческое событие — в апреле 2014 г. к РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева были присоединены Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина и Московский государственный университет природообустройства. Теперь это единый университет, включающий практически все направления подготовки кадров для агропромышленного комплекса.

Преподавательский коллектив университета включает более 300 профессоров и более 700 доцентов и преподавателей, имеющих ученые степени кандидатов и докторов наук. Среди них более 30 академиков и членов-корреспондентов РАН, лауреатов различных государственных премий, заслуженных деятелей науки и образования Российской Федерации.

В университете обучается около 20 тысяч студентов по 66 направлениям подготовки в области сельского хозяйства и более 400 аспирантов и докторантов по 69 программам подготовки научно-педагогических кадров.

За полуторавековую историю в стенах Тимирязевки подготовлено свыше двухсот тысяч высококвалифицированных специалистов для агропромышленного комплекса России и стран ближнего и дальнего зарубежья.

Востребованность университетской науки подтверждается большим объемом научно-исследовательских работ. Учеными университета созданы уникальные сорта сельскохозяйственных растений и новые породы сельскохозяйственных животных, разработаны ресурсосберегающие технологии и проекты, способствующие обеспечению продовольственной безопасности страны.

Ежегодно на базе РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева проводится более 40 международных и всероссийских научных конференций, симпозиумов, семинаров и конкурсов. У вуза обширные связи с десятками зарубежных партнеров.

В разные годы университет был награжден орденами В.И. Ленина (1940 г.) и Трудового Красного Знамени (1965 г.), национальной премией имени П.А. Столыпина «Аграрная элита России» в номинации «За подготовку кадров для сельского хозяйства» (2004 г.). Университет является лауреатом конкурса «Европейское качество» в номинации «100 лучших вузов России» (2004 г.). В 2008 году указом Президента РФ вуз включен в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации. В 2009 г. ему присвоен статус базовой организации государств-участников СНГ по подготовке, повышению квалификации и переподготовке кадров в области аграрного образования.

**Коллектив ВНИИПП и редакция журнала «Птица и птицепродукты» от всей души поздравляют коллектив РГАУ — МСХА имени К.А. Тимирязева с замечательным юбилеем и желают дальнейших грандиозных успехов и процветания!**