

**Туребаева Жанар Сагиндыковна**

студентка

Институт естествознания и экономики

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный

педагогический университет»

г. Оренбург, Оренбургская область

**Колесникова Ирина Александровна**

канд. биол. наук, старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный

педагогический университет»

г. Оренбург, Оренбургская область

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА И ИОДИДА КАЛИЯ В ПТИЦЕВОДСТВЕ**

***Аннотация:** в данной статье авторами описаны экологические аспекты действия лактоамиловорина и иодида калия на организм цыплят-бройлеров. В ходе исследования изучаются показатели мясной продуктивности, качество мяса, концентрация иода в органах и тканях птиц.*

***Ключевые слова:** птица, цыплята-бройлеры, пробиотик, лактоамиловорин, иодид калия.*

Мясо является жизненно необходимым продуктом питания, в состав которого входят не только полноценные белки и животный жир, но и минеральные вещества и витамины [1].

Мясо цыплят-бройлеров имеет высокую пищевую и биологическую ценность, которая определяется такими факторами, как значительное содержание незаменимых аминокислот, их оптимальное соотношение и хорошая переваримость ферментами ЖКТ. Оно содержит все витамины, макро- и микроэлементы, жир, ряд незаменимых аминокислот. Мясо цыплят-бройлеров относится к ценным продуктам питания [2].

Опыт был проведён на цыплятах-бройлерах кросса Смена-7, которые выращивались до 42 дн. При клеточном содержании. Было сформировано две группы, в которые отбирали по 35 цыплят суточного возраста. В качестве источника иода применяли микроэлемент калий иодистый (KI). Использовали пробиотик *Lactobacillus amylovorus* БТ-24/88. Кормление птиц проводили одинаковыми по составу кормосмесями в соответствии с рекомендованными нормами кормления.

Цыплята контрольной группы получали полностью сбалансированный по питательным веществам рацион (ОР) – сухой комбикорм. Птицам опытной группы дополнительно скармливали пробиотик лактоамиловорин в дозе 50 мг/кг комбикорма и иодид калия в дозе 0,7 мг/л воды (в пересчёте на элемент).

Цыплят-бройлеров отбирали в количестве 5 из каждой группы.

Следует отметить, что применение лактоамиловорина и иодида калия в рационах благоприятно отразилось на изучаемых показателях мясной продуктивности и качества мяса птицы. Живая масса цыплят опытной группы превышала контрольных на 12,5%. Несущественные отличия наблюдались в отношении съедобной части к несъедобной и убойным выходом между двумя исследуемыми группами.

Масса потрошенной тушки бройлеров опытной группы была выше на 14,28% за счет их большей живой массы. Массы мышц и костей в опытной группе были пропорционально выше контрольной на 13,46% и 10,45% соответственно.

Под воздействием исследуемых препаратов химический состав мяса цыплят – бройлеров претерпевал некоторые изменения (таблица 1).

Таблица 1

Химический состав мяса, % ( $M \pm m$ )

Показатель	Группа	
	контрольная	1 опытная
Грудные мышцы		
Калорийность, ккал	114,49 ± 0,14	116,87 ± 0,11
Общая влажность	73,75 ± 0,01	72,97 ± 0,01
Органическое вещество	25,16 ± 0,03	25,88 ± 0,21*

Сухое вещество	$26,25 \pm 0,04$	$27,03 \pm 0,01^*$
Белок	$22,98 \pm 0,12$	$23,81 \pm 0,11^*$
Сырой жир	$2,18 \pm 0,01$	$2,07 \pm 0,02$
Сырая зола	$1,09 \pm 0,01$	$1,15 \pm 0,01$
Бедренные мышцы		
Калорийность, ккал	$124,85 \pm 0,36$	$126,15 \pm 0,25$
Общая влажность	$73,60 \pm 0,02$	$73,12 \pm 0,01$
Органическое вещество	$25,58 \pm 0,04$	$26,00 \pm 0,02$
Сухое вещество	$26,40 \pm 0,04$	$26,88 \pm 0,01$
Белок	$21,74 \pm 0,02$	$22,24 \pm 0,04$
Сырой жир	$3,84 \pm 0,01$	$3,76 \pm 0,02$
Сырая зола	$0,82 \pm 0,04$	$0,88 \pm 0,01$

Качество мяса цыплят-бройлеров напрямую зависит от химического состава мышечной ткани. Было установлено, что сухое, органическое вещество и белок в мясе цыплят-бройлеров опытной группы, в результате включения в рацион пробиотика лактоамиловорина и иодида калия, находилось в большем количестве по сравнению с контрольной группой. Разница была статистически достоверна.

У цыплят-бройлеров опытной группы, в отличие от птиц контрольной группы, содержание сухих веществ было выше. Количество белка в грудных мышцах у цыплят-бройлеров опытной группы составило 23,81%, в контрольной группе – 22,98%, что меньше, чем в опытной группе на 0,83%. Данный показатель в бедренных мышцах цыплят-бройлеров опытной группы составляет 22,24%, контрольной – 21,74%, у, что меньше опытной на 0,50%.

Следовательно, можно сделать вывод о том, что увеличение содержания протеина и сухого вещества в составе мышечной ткани цыплят опытной группы определило повышение питательной ценности мяса, а пониженный уровень жира указывает на улучшение его диетических свойств.

Высокая питательная ценность мяса птицы обусловлена наличием большого количества полноценных и небольшого трудно усвояемых белков (коллагена и эластина) благодаря наличию в нем белков и азотистых небелковых экстрактивных веществ [2].

Аминокислотный состав, представленный в таблице 2, определяет пищевую ценность мяса.

Таблица 2

Аминокислотный состав мышечной ткани цыплят-бройлеров в возрасте 40 дней, г ( $M \pm m$ )

Показатель	Группа			
	контрольная		опытная	
	Мышцы			
	грудные	бедренные	грудные	бедренные
Незаменимые аминокислоты				
Аргинин	6,34 ± 0,10	4,13 ± 0,06	6,44 ± 0,08	4,27 ± 0,07
Лизин	6,21 ± 0,12	6,50 ± 0,12	6,31 ± 0,10	6,52 ± 0,05
Треонин	3,77 ± 0,11	3,37 ± 0,10	3,82 ± 0,11	3,45 ± 0,06
Фенилаланин	3,06 ± 0,12	2,77 ± 0,11	3,13 ± 0,10	2,84 ± 0,09
Гистидин	2,11 ± 0,09	1,51 ± 0,07	2,28 ± 0,04	1,59 ± 0,06
Лейцин+ Изолейцин	4,03 ± 0,12	3,54 ± 0,11	4,08 ± 0,10	3,72 ± 0,10
Валин	3,01 ± 0,17	2,43 ± 0,14	3,08 ± 0,15	2,63 ± 0,09
Метионин	1,92 ± 0,08	1,62 ± 0,07	2,06 ± 0,11	1,86 ± 0,06
Заменимые аминокислоты				
Пролин	2,81 ± 0,14	2,84 ± 0,14	2,89 ± 0,10	2,96 ± 0,11
Тирозин	2,98 ± 0,18	2,61 ± 0,016	3,10 ± 0,11	2,76 ± 0,16
Аланин	6,68 ± 0,11	4,99 ± 0,08	6,75 ± 0,10	4,71 ± 0,07
Глицин	3,15 ± 0,14	3,11 ± 0,13	3,30 ± 0,09	3,04 ± 0,14
Сумма	46,07	39,42	47,24	40,35

По результатам полученных данных сделали вывод о том, что в опытной группе цыплят-бройлеров сумма аминокислот в грудных и бедренных мышцах была выше, чем в контрольной группе соответственно на 1,2% и 0,9% по сравнению с контрольной.

Полноценность рационов птиц обуславливает химический состав их мяса. В результате йодной недостаточности возникает гипофункция щитовидной железы, вследствие чего проявляются серьезные нарушения в обмене веществ. В результате этого, из-за снижения переваримости и усвояемости питательных и минеральных веществ рациона, изменяется химический состав мяса [1].

При изучении химического состава мяса на содержание иода в органах и тканях были получены следующие данные (таблица 3).

Таблица 3

Концентрация иода в органах и тканях цыплят – бройлеров,  
мкг/г ткани ( $M \pm m$ )

Ткани	Группа	
	контрольная	опытная
Кожа	$0,43 \pm 0,023$	$0,68 \pm 0,015$
Грудная мышца	$0,34 \pm 0,011$	$0,49 \pm 0,014^*$
Бедренная мышца	$0,41 \pm 0,019$	$0,57 \pm 0,012$
Кости	$0,21 \pm 0,03$	$0,29 \pm 0,04$
Щитовидная железа	$185,49 \pm 0,014$	$202,53 \pm 0,011^*$
Селезенка	$0,35 \pm 0,03$	$0,52 \pm 0,04$
Печень	$0,51 \pm 0,01$	$0,64 \pm 0,04^*$
Почки	$0,54 \pm 0,2$	$0,71 \pm 0,3$
Кровь	$0,08 \pm 0,027$	$0,13 \pm 0,021^*$

Статистически недостоверные данные были получены в исследуемых образцах кожи, бедренной мышцы и костях. Увеличение содержания иода в корме цыплят опытной группы повышает накопление его в коже на  $0,25$  мкг/г ткани, что больше на  $58,14\%$ , чем в контрольной группе; в бедренной мышце на  $0,16$  мкг/г ткани ( $39,02\%$ ), в костях на  $38,10\%$ , что соответствует  $0,08$  мкг/г ткани.

Статистически достоверные данные были выявлены в образцах грудной мышцы, щитовидной железы, селезенки, печени, почках и крови. Концентрация иода в организме бройлеров опытной группы увеличивается в щитовидной железе на  $9,19\%$  по сравнению с группой контроля. В грудной мышце цыплят опытной группы содержание микроэлемента превосходит группу контроля в  $1,44$  раза. Кроме того, наблюдается увеличение концентрации иода в почках к окончанию эксперимента в опытной группе в  $1,31$  раза по сравнению с контрольной, в печени увеличивается в  $1,25$  раз, в крови –  $1,63$  раза, в селезенке в  $1,49$  раза.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что применение лактоамиловорина и иодида калия способствует большему накоплению иода в органах

и тканей цыплят-бройлеров, что положительно сказывается на качестве продуктов и субпродуктов и оказывает большое значение в питании населения.

Отсюда следует, что экологическими аспектами применения пробиотика и иодида калия являются: лучшая всасываемость микронутриента в кишечнике, что способствует получению птицеводческой продукции более высокого уровня, за счет содержания иода в органах и мышцах; получения экологически чистой продукции, так как продукты жизнедеятельности пробиотических штаммов не накапливаются в органах и тканях; пробиотики кормового назначения рассматриваются как «... часть рационального потенциала животных, поддержания их здоровья и получения продукции высокого качества, безопасной как в бактериальном, так и в химическом отношении» [3]. Пробиотический препарат в комплексе с микронутриентом весьма эффективны для обеспечения постоянства микробиологических экосистем.

### ***Список литературы***

1. Никулин В.Н. Показатели белкового обмена цыплят-бройлеров при комплексном применении пробиотика лактоамиловорина и иодида калия / В.Н. Никулин, И.А. Колесникова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – №15 (134). – С. 98–100.

2. Никулин В.Н. Эффективность комплексного использования лактоамиловорина и иодида калия при выращивании цыплят-бройлеров / В.Н. Никулин, Т.В. Коткова, И.А. Колесникова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – №1 (45). – С. 168–171.

3. Павлов Д.С. Использование биологически активных кормовых добавок для повышения питательных свойств комбикормов и увеличения норм ввода в комбикорма шротов и жмыхов / Д.С. Павлов, И.А. Егоров, Р.В. Некрасов [и др.] // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2011. – №1. – С. 89–92.