

чение хронической токсичности. – М.: Гриф и К; 2012. – С. 15–19.

5. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. Методические указания

по изучению общетоксического действия фармакологических веществ. Изучение «острой» токсичности. Изучение «хронической» токсичности. – М.: Медицина; 2005. – С. 41–54.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-71

УДК 636.22/. 28.033

ПЕРСПЕКТИВА СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА И НУТРИЕНТА В ИНДЕЙКОВОДСТВЕ

Аракчеева Елена Николаевна¹, аспирант

Андросова Анастасия Николаевна¹

Синельщикова Ирина Алексеевна¹, канд. с.-х. наук

Головко Елена Николаевна¹, д-р биол. наук

Забашта Николай Николаевич^{1,2}, д-р с.-х. наук

Марченко Александра Юрьевна¹, аспирант

¹ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,

г. Краснодар, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,

г. Краснодар, Российская Федерация

В статье приводится исследование по совместному использованию пробиотика и селено-содержащего препарата при выращивании индейки кросса «Хайбрид Конвертер». В научной литературе имеются данные об успешном использовании пробиотика в сочетании с селеносодержащими препаратами для стимуляции роста и развития телят, поросят, цыплят-бройлеров, но нет информации об использовании ее в индейководстве. В ходе научно-исследовательской работы было установлено, что применение в кормлении индеек пробиотических препаратов, обогащенных селеном, способствует нормализации кишечной микрофлоры, активизации белкового обмена, повышению продуктивности. Определили, что у опытной птицы улучшались репродуктивные качества и уменьшился падеж молодняка. Такие эффекты получены при очень малых дозах минерала.

Ключевые слова: пробиотик; индейка; нутриенты; микробиоциноз

THE PROSPECT OF JOINT USE OF PROBIOTICS AND NUTRIENTS IN TURKEY BREEDING

Arakcheeva Elena Nikolaevna¹, PhD student

Androsova Anastasiya Nikolaevna¹, PhD student

Sinelshchikova Irina Alekseevna¹, PhD Agr. Sci.

Golovko Elena Nikolaevna¹, Dr. Biol. Sci.

Zabashta Nikolay Nikolaevich^{1,2}, Dr. Agr. Sci.

Marchenko Alexandra Yuryevna¹, PhD student

¹Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

²Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

The article presents a study on the combined use of a probiotic and a selenium-containing preparation in the rearing of the "Hybrid Converter" turkey cross. In the scientific literature there is evidence of the successful use of probiotics in combination with selenium-containing drugs to stimulate the growth and development of calves, piglets, broiler chickens, but there is no information about its

use in turkey breeding. In the course of the research work it was found that the use of probiotic preparations enriched with selenium in turkeys feeding contributes to the normalization of intestinal microflora, activation of protein metabolism, increasing productivity. It was found that the experimental birds improved reproductive qualities and reduced mortality of the young. Such effects are achieved at very low doses of the mineral.

Keywords: probiotic; turkey; nutrients; microbiocinosis

Главной задачей промышленного индейководства является поддержание иммунитета сельскохозяйственных птиц для улучшения продуктивности и сохранения поголовья, а, следовательно, и качества мяса. При этом важнейшим фактором является организация полноценного кормления птицы. В настоящее время возникает острая необходимость создания недорогих, эффективных кормовых добавок, способных максимально упростить рационы кормления для различных потребностей сельскохозяйственных животных и птиц, также улучшить качество получаемой продукции [3, 7]. В последнее время при выращивании индейки наблюдается тенденция использования различных кормовых добавок, которые способствуют повышению продуктивности птиц и улучшению пищеварения. Отечественные ученые отмечают, что высокоперспективным является использование пробиотиков в кормлении индеек, с целью нормализации желудочно-кишечной микрофлоры, улучшения обменных процессов, повышения сохранности и продуктивности птиц [6].

В ходе проведенных российских и зарубежных исследованиях и клинических наблюдений было описано, что пробиотики имеют многостороннее воздействие: оказывают антагонистическую активность против патогенных и условно-патогенных микроорганизмов благодаря синтезу антибиотиков, бактериоцинов, лизоцима, органических кислот (молочной, этановой, бутандионовой, метановой), перекись водорода [5]. Кроме того, участвуют в переваривании пищи, образуя гидролитические ферменты. Производят аминокислоты, витамины и другие, важные для организма соединения. Положительно воздействуют на иммунитет. Разрушают токсические вещества, нейтрализуют действия аллергенов. Приоритетным направлением в птицеводстве становится замещение многих микроэлементов в неорганической форме, использовавшихся долгое время, органическими аналогами, которые эффективнее и

биологически доступнее. Среди них особое место занимает селен. Многочисленные исследования показали, что этот элемент питания необходим для нормального протекания многих физиологических процессов. Селен в количестве, превышающем суточные нормы кормления, является ядом. Поэтому злоупотребление селеновыми подкормками недопустимо [4, 8].

Методика исследований. Объектом для проведения научно-хозяйственного эксперимента служили индюшата кросса «Хайбрид Конвертер». Проводилось изучение совместного использования пробиотической добавки «Пролаксим-В» в комплексе с нутриентом – «НутриСел» при выращивании индеек с целью определения влияния их совместного использования на ростовые показатели, мясную продуктивность и качество мяса индеек. Научно-хозяйственный опыт проводился в фермерском хозяйстве ИП Ермакова (х. Копанской, г. Краснодар, Краснодарский край) на 7-дневных индюшатах кросса «Хайбрид Конвертер».

По методу пар-аналогов были сформированы две опытных и одна контрольная группа по 60 голов в каждой. Подопытную птицу содержали согласно методике, принятой в хозяйстве с соблюдением зооигиенических нормативов. Индеек контрольной группы кормили основным рационом, а индейкам опытных групп кроме основного рациона дополнительно вводили через систему водопоя пробиотик и селен.

Перед проведением опыта определяли содержание селена в корме индеек и в воде. Содержание селена в корме за весь период выращивания составил $0,47 \pm 0,11$ мг/кг корма, а в воде концентрация селена была очень низкой – $0,0005$ мг/кг.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты анатомической разделки тушек подопытных индеек показывают, что по всем показателям птицы опытных групп превосходили аналогов контрольной группы (рис. 1).

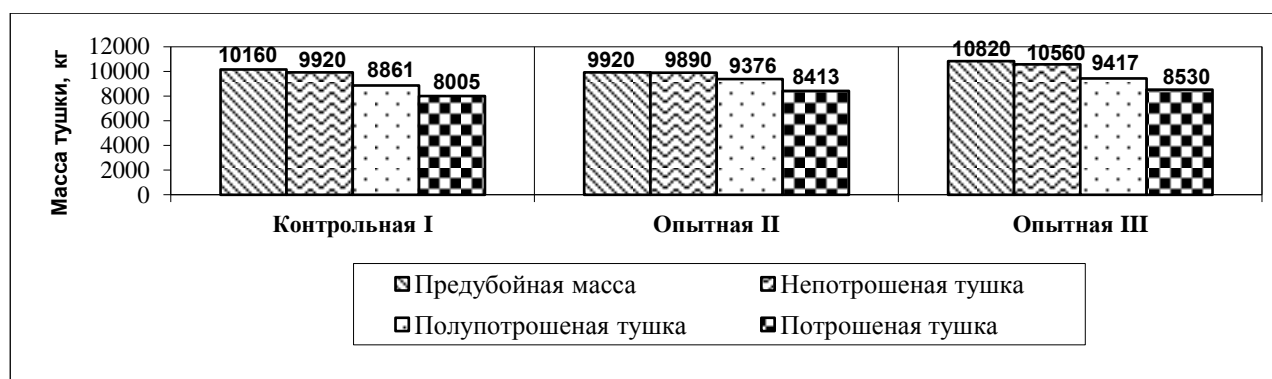


Рисунок 1 – Результаты контрольного убоя птицы

Таким образом, индюшки опытных групп, принимавших дополнительно к основному рациону пробиотическую кормовую добавку и селеносодержащий препарат, по массе непотрошенной, полупотрошенной и потрошенной тушек превосходили аналогов из контроля.

Основным качественным показателем мяса считается его химический состав, то есть содержание в мышечной ткани белка, жира, воды и сухого остатка или золы (таблица 1). Содержание жира обуславливают диетическую ценность мяса. Результаты нашего эксперимента показали, что в опытных группах массовая доля жира снижалась относительно контрольных образцов. Во всех образцах мяса опытных групп увеличилось содержание су-

хого вещества [1].

Зола – показатель, характеризующий содержание минеральных веществ. Наиболее высокое содержание золы было в белом мясе индеек III опытной группы, где в рацион индеек вводили пробиотик и препарат «НутриСел», и составлял 1,36 %, что на 28,3 % больше показателя контрольной группы. При изучении зольности бедренной мышцы установлено, что самый высокий показатель так же был в III группе. При оценке химического состава средней пробы мышечной ткани опытных индеек, можно сделать вывод о том, что мясо индеек III опытной группы с добавлением пробиотического препарата и «НутриСел» имеет лучшее качество.

Таблица 1– Химический состав общего фарша мяса птицы, n=10

Показатели	Группа		
	Контроль	Опытная II	Опытная III
Грудные мышцы			
Влага, %	73,5 ± 0,52	71,3 ± 0,86	72,7 ± 0,57
Жир, %	1,6 ± 0,1	1,57 ± 0,1	1,53 ± 0,7
Белок, %	24,3 ± 1,13	26,2 ± 1,0	26,7 ± 1,1
Зола, %	1,06 ± 0,1	1,11 ± 0,3	1,36 ± 0,1

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что мышечная ткань индеек всех опытных групп отличается хорошим качеством. Различия по химическому составу мышечной ткани между группами были незначительными.

Большое значение имеет изучение минерального состава мышечной ткани птицы. Мясо индеек содержит много железа, фосфора, серы, кальция, магния, меди и других элементов, поэтому рекомендуется в питании детей раннего возраста, например, для про-

филактики гипомикроэлементозных состояний, вызываемых дефицитом эссенциальных элементов. Наиболее распространенными являются цинк, медь и железodefицитные состояния. Микро- и макроэлементы необходимы для важнейших процессов жизнедеятельности и нормального осуществления многих метаболических реакций и физиологических функций [2]. Для оценки качества и безопасности мяса был изучен элементный состав средней пробы мяса индеек (таблица 2).

Таблица 2 – Химические элементы в мясе индеек, мг/кг

Показатель	Группа		
	Контроль I	Опытная II	Опытная III
Медь, мг/кг	0,23± 0,05	0,23± 0,05	0,23± 0,08
Железо, мг/кг	11,43± 0,93	12,1± 1,22	11,58± 0,82
Цинк, мг/кг	16,51± 0,21	18,60± 0,30	16,75± 0,33
Марганец, мг/кг	0,11± 0,01	0,15± 0,02	0,17± 0,03
Калий, г/кг	3,24± 0,11	3,28± 0,13	3,17± 0,11
Фосфор, %	0,19± 0,01	0,17± 0,02	0,18± 0,01
Селен, мг/кг	1,06± 0,11	1,06± 0,17	1,58± 0,21

Анализ таблицы показал, что содержание меди в мясе индеек всех групп было на одном уровне. Наименьшее содержание железа в мясе индеек было в контрольной группе – 11,43 мг/кг, которое значительно отличалось от содержания данного микроэлемента в мясе индеек остальных групп (11,5–12,1 мг/кг). Содержание железа в мясе исследуемых индеек колебалось в пределах нормы. Содержание, марганца, калия и фосфора в мясе исследуемых индеек находилось в пределах нормы.

Содержание цинка в мясе птицы II группы было наибольшим среди всех подопытных индеек и выше, чем в мясе птицы III группы – 1,85 мг/кг. Содержание селена в мясе птицы контрольной и I опытной группы было одинаковым. Что касается индеек III опытной группы, принимавших дополнительно к основному рациону селеносодержащий препарат, его концентрация в мясе выросла на 49,06 %.

Выводы. Таким образом, пробиотик «Пролаксим-В» и селеносодержащий препарат при введении их с водой к основному рациону индеек кросса «Хайбрид Конвертер» оказывают стимулирующее влияние на интенсивность роста и повышают показатели мясной продуктивности. Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что мышечная ткань индеек всех опытных групп отличается хорошим качеством. Различия по химическому составу мышечной ткани между группами были незначительными.

Список литературы

1. Аракчеева Е. Н. Использование комплексной пробиотической добавки в кормле-

нии индейки / Е. Н. Аракчеева, Н. Н. Забашта, А. Ю. Марченко, Е. П. Лисовицкая, Н. В. Быченко, Е. А. Москаленко // Аграрная наука. – 2022. – № 6. – С. 52–57.

2. Баранников В. Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции / В. Д. Баранников, Н. К. Кириллов. – М.: Колос, – 2005. – 352 с.

3. Головкин Е. Н. Органические корма для животных – гарантия получения экологически безопасного мясного сырья / Е. Н. Головкин, Н. Н. Забашта // Материалы междунауч. интернет-конф. «Проблемы и перспективы развития современной аграрной науки. Украина, г. Николаев. – 2014. – С. 129.

4. Барабой В. А. Биологические функции, метаболизм и механизм действия селена / В. А. Барабой // Успехи современной биологии. – 2004. – 124 (2). – С. 157–168.

5. Бессарабов Б. Влияние пробиотиков на рост и сохранность цыплят / Б. Бессарабов, А. Крыканов, И. Мельникова, Д. Донкор // Птицеводство. – 1996. – № 1. – С. 25.

6. Братишко Н. И. Кормление птицы: современные тенденции / Н. И. Братишко // Электронный ресурс. – 2007. Режим доступа: <http://www.avian.org.ru>.

7. Ерастов Г. М. Пищевая ценность мяса птицы / Г. М. Ерастов // Птицеводство – 2014. – № 3. – С. 28–30.

8. Загородняя А. Е. Влияние минеральных добавок на весовые качества индеек / А. Е. Загородняя, В. А. Столяров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2019. – Т. 239. – № 3. – С. 125–128.