

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ПРОФОРТ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНДЕЕК КРОССА «ХАЙБРИД КОНВЕРТЕР»

Лядова Людмила Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории оценки качества кормов ФГБНУ «ВНИВИПФУТ»

Котарев Вячеслав Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории оценки качества кормов ФГБНУ «ВНИВИПФУТ»

Белоусов Даниил Андреевич, аспирант, младший научный сотрудник сектора фармакологических и фармацевтических исследований лекарственных средств НИЦ

ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии

394087, Воронеж, ул. Ломоносова 114 б тел. 8(4732)539281; e-mail: kotarev60@ya.ru

Ключевые слова: индейки, продуктивность, пробиотики, убойный выход, мясо.

Острой проблемой в промышленном индейководстве является поддержание высокого иммунного статуса птицы для повышения сохранности поголовья, продуктивности и, соответственно, качества мяса. При этом, важнейшим фактором является организация полноценного кормления птицы. В промышленном кормлении индеек в последние годы возникла тенденция применения различных препаратов, улучшающих физиологию пищеварения птиц, способных заменить кормовые антибиотики. Поиск биологически активных веществ способных стимулировать развитие естественной микрофлоры индеек с целью подавления патогенных бактерий ростом численности бифидо- и лактофлоры имеют большой интерес в науке и практике. Подобными свойствами обладают различные пробиотические препараты. Целью наших исследований являлось изучение влияния кормовой пробиотической добавки Профорт на мясную продуктивность индеек кросса «Хайбрид Конвертер». Производственный опыт был проведен на индейках кросса Хайбрид Конвертер. Контрольный убой индеек проводился в возрасте 98 дней. Из каждой группы отбиралось по 10 голов. Кормление птицы проводилось на протяжении 60 дней, кормовая добавка вводилась массой 1 кг на 1 тонну ПК. Разделка и анатомо-морфологический анализ тушек проводились в лаборатории научно-исследовательского центра ФГБНУ ВНИВИПФУТ. Полученные результаты были статистически обработаны в программе Statistica v6. Исследования показали, что применение кормовой добавки Профорт оказывало положительное влияние на мясную продуктивность индеек. Превосходство опытной группы было ярко выражено по всем изучаемым показателям. Полученные результаты позволяют рекомендовать пробиотическую кормовую добавку Профорт для использования в индейководстве, с целью повышения продуктивности.

Введение

Индейководство – это высокоприбыльная отрасль птицеводства, не требующая больших затрат. Экономическая выгода выращивания индеек обусловлена большим спросом населения на высококачественное гипоаллергенное мясо при небольшом сроке получения продукта [3].

Мясо индеек обладает низким содержанием жира и высоким содержанием белка, витаминов, минеральных элементов [5].

Острой проблемой в промышленном индейководстве является поддержание иммунитета птицы для сохранения поголовья, улучшения продуктивности, а, следовательно, качества мяса. При этом важнейшим фактором является организация полноценного кормления птицы. В индейководстве в последнее время наблюдается тенденция использования различных препаратов, которые способствуют улучшению пищеварения птиц и могут заменить кормовые антибиотики [3, 4, 6].

Поиск биологически активных веществ, способных стимулировать развитие естествен-

ной микрофлоры индеек с целью подавления патогенных бактерий ростом численности бифидо- и лактофлоры, имеют большой интерес в науке и практике. Подобными свойствами обладают различные пробиотические препараты. Большое внимание заслуживают определенные виды бактерий из рода *Bacillus*, применяемые в качестве пробиотиков, которые способствуют улучшению усвоения питательных компонентов корма и контролируют рост патогенных штаммов бактерий желудочно-кишечного тракта подобных *Clostridium perfringens* [5, 6, 8, 9, 10].

Известно, что пробиотики, включающие бактерии рода *Bacillus*, способны синтезировать различные экзогенные ферменты, такие как липаза, протеаза, целлюлаза, ксиланаза. Они участвуют в разложении молекул кормов, тем самым улучшая усвоение питательных веществ, способствуют снижению вязкости кишечника при условии соблюдения безкрахмальных полисахаридных диет, уменьшая питательную среду, способствующую росту патогенных бактерий. Использование пробиотиков, в состав которых

входят штаммы бактерий *Bacillus spp.*, позволяет повысить усвояемость белка. Снижается поступление не переваренного белка в толстую кишку, отрицательно влияет на белковую ферментацию патогенных протеолитических бактерий, которые являются возбудителями заболеваний желудочно-кишечного тракта птиц [9, 10, 11].

Положительный эффект применения различных мультифункциональных добавок в первую очередь отражается на продуктивности птиц, вследствие чего при изучении эффективности пробиотиков важным является проведение комплексных исследований по установлению качественных показателей и товарно-технологических характеристик мяса.

Целью наших исследований являлось изучение влияния кормовой пробиотической добавки Профорт на мясную продуктивность индеек кросса Хайбрид Конвертер.

Материалы и методы исследований

Производственный опыт по определению влияния пробиотика Профорт на продуктивность индеек кросса Хайбрид Конвертер был проведен на птицефабрике ООО «Кривец-Птица» в Липецкой области [3]. В опыте участвовали индейки от 0 дней, определенные в две группы (контрольная №1 и опытная №2) по 12000 голов. В полнорационный корм (ПК) опытной группы добавляли пробиотик Профорт. Кормление птицы проводилось на протяжении 60 дней, кормовая добавка вводилась массой 1 кг на 1 тонну ПК. Потребление ПК за первые 60 дней по каждой группе птиц составило 130 тонн.

Контрольный убой индеек проводился в возрасте 98 дней. Из каждой группы отбиралось по 10 голов. Разделка и анатомо-морфологический анализ тушек проводились в лаборатории научно-исследовательского центра ФГБНУ ВНИ-ВИПФиТ с отделением окорочков (голень+бедро) по тазобедренному суставу и грудной части по коракоидной кости [8]. Разделение на части, ручная обвалка тушек птиц проводились в соответствии с методикой ВНИИПП [1].

Полученные результаты были статистически обработаны в программе Statistica v6.

Результаты исследований

Применение в кормлении индеек пробиотической добавки Профорт способствовало улучшению роста и развития птиц. Так, установлено, что масса индеек опытной группы (№2) перед убоем была достоверно больше, чем индеек в контрольной группе (№1) на 4,7% ($p \leq 0,01$) (табл. 1). Убойный выход индеек опытной группы составил 96,44 %, контрольной – 91,96 %.

Важным показателем, определяющим качество мяса реализуемой птицы, является послеубойная оценка тушки.

Масса непотрошеной тушки в контрольной группе была на 4,16 % меньше, чем в опытной. Масса потрошёной тушки в опытной группе превышала массу тушек в контрольной группе на 7,4 %. Убойный выход потрошёной тушки опытной группы составил 72,80 %, контрольной – 71,00 %.

По упитанности и обработке тушки подразделяют на две категории: первую и вторую. Упитанность птицы определяют по состоянию мышечной системы и наличию жировых отложений на поверхности тушки, состоянию и виду кожи, состоянию костной системы. Тушки первой категории имеют хорошо развитые мышцы, грудь округлой формы. Отложения подкожного жира на тушках взрослой птицы есть на груди, животе, на спине – в виде сплошной полосы. Тушки второй категории имеют удовлетворительно развитые мышцы, грудь угловатой формы; должны быть незначительные отложения жира в области нижней части живота и спины, но могут отсутствовать при удовлетворительно развитых мышцах [7]. Так, анализ тушек индеек опытной группы показал, что все они соответствовали 1 категории, тогда как в контрольной группе 60 % были отнесены к 1 категории, а 40 % - ко второй (ГОСТ 31473-2012 «Мясо индеек (тушки и их части). Общие технические условия»).

Важным является рассмотрение качественных характеристик не только тушки в целом, но и

Таблица 1

Масса и выход тушек при разделке

Группа	Предубойная живая масса, г	Масса непотрош. тушки, г	Убойный выход непотрош. тушки, %	Масса потрош. тушки, г	Убойный выход потрош. тушки, %	Выход тушек, голов	
						1-й категории	2-й категории
Контрольная	12690±89,12	11670±97,30	91,96	9010±67,80	71,00	6	4
Опытная	13286±96,70**	12156±101,50**	96,44	9673±65,9***	72,80	10	-

** - $p \leq 0,01$, *** - $p \leq 0,001$

Таблица 2

Разделка индеек

Группа	Окорочок			Грудные мышцы		
	масса, г	выход к живой массе, %	выход к потрошеной тушке, %	масса, г	выход к живой массе, %	выход к потрошеной тушке, %
Контрольная	2850±47,32	22,46	26,35	3350±68,70	26,40	28,71
Опытная	3052±53,82*	23,72	31,55	3565±51,02*	28,34	36,85

* - $p \leq 0,05$

Таблица 3

Масса внутренних органов индеек

Группа	Масса, г					
	сердце	печень	почки	мышечный желудок	железистый желудок	селезенка
Контрольная	41,3±4,8	148,6±8,2	16,5±0,1	171,3±1,3	40,1±1,8	10,3±0,6
Опытная	49,1±1,1	171,2±4,6*	19,0±0,2***	176,1 ±3,4	47,8±0,6**	12,1±0,7*

* - $p \leq 0,05$, ** - $p \leq 0,01$, *** - $p \leq 0,001$

Таблица 4

Выход внутренних органов индеек

Группа	Выход к непотрошеной тушке, %					
	сердце	печень	почки	мышечный желудок	железистый желудок	селезенка
Контрольная	0,35	1,27	0,14	1,47	0,34	0,09
Опытная	0,37	1,30	0,14	1,34	0,36	0,09

отдельно взятых частей, так как они различаются по содержанию питательных веществ и энергетической ценности.

Масса окорочков опытной птицы превосходила этот показатель в группе контроля на 7,08% ($p \leq 0,05$). Грудные мышцы опытных индеек превышали массу аналогичных мышц в контрольной группе на 6,40 % ($p \leq 0,05$). При этом отношение массы окорочков к массе потрошеной тушки на контроле было выше, чем в опыте на 5,2%. Масса грудной мышцы по отношению к потрошеной тушке в группе, получавшей Профорт, составила 36,85 %, что на 8,14 % больше, чем в контрольной группе.

Масса внутренних органов индеек, в рацион которых был включен пробиотик Профорт, также отличалась от массы птицы, не получавших пробиотик (табл. 3).

Так, результаты анализа показали, что масса печени индеек в опытной группе превышала этот показатель в контрольной группе на 15,2 % ($p \leq 0,05$).

Также различалась масса сердца. У птиц опытной группы она была больше, чем у контрольной на 18,9 %. Масса мышечного желудка индеек опытной группы превосходила этот показатель у птиц в контрольной группе на 2,8%. Масса почек была больше у опытной группы в среднем на 16,4 % ($p \leq 0,001$), железистого желудка – на 19,2 % ($p \leq 0,01$), селезенки – на 17,5 % ($p \leq 0,05$).

Выход органов к непотрошеной тушке изменялся незначительно (табл. 4). Так, отношение

к непотрошеной тушке массы сердца индеек опытной и контрольной групп отличалось на 0,02 %, выход печени – на 0,03%. Масса мышечного желудка относительно непотрошеной тушки в опытной группе была меньше, чем в контрольной на 0,13 %. Выход железистого желудка у птицы контрольной группы был меньше на 0,02 %. А показатели по селезенке и почкам не менялись. Таким образом, изменение массы внутренних органов происходило практически пропорционально росту массы индеек.

Обсуждение

В статье изложены результаты исследований по изучению влияния мультифункциональной кормовой добавки Профорт на мясную продуктивность индеек кросса Хайбрид Конвертер. Исследования показали, что в опытной группе, где индейки получали в качестве кормовой добавки пробиотик Профорт, повышалась мясная продуктивность. Предубойная масса опытных индеек была больше, чем в контрольной группе на 4,7 %. Повышалась масса частей тела индеек, при этом соотношение отдельно взятых частей к тушке оставалось пропорциональным. Все тушки индеек опытной группы по качественной оценке соответствовали первому сорту, тогда как в контрольной к первому сорту были отнесены только 60% тушек. Также у птиц опытной группы отмечено повышение массы органов в соответствии с увеличением массы тела.

Заключение

Таким образом, использование кормовой

пробиотической добавки Профорт оказывало положительное влияние на мясную продуктивность, качественные характеристики и товарно-технологические свойства мяса индеек. Увеличивалась предубойная масса птиц на 4,7% ($p \leq 0,01$). Масса непотрошенной тушки индеек опытной группы превышала массу контрольных образцов на 4,2% ($p \leq 0,01$). Наибольшее влияние использование Профорт оказало на формирование у птиц грудной мышечной массы. Так, отношение грудной мышцы к массе потрошенной тушки в опытной группе составило 36,85%, тогда как в контрольной - 28,71%. Изменялась и масса внутренних органов, что также является фактом улучшения обменных процессов в организме птиц. Улучшение товарно-технологических характеристик тушек индеек повышает их стоимость на рынке. Полученные результаты позволяют рекомендовать пробиотическую кормовую добавку Профорт для использования в индейководстве с целью повышения продуктивности.

Библиографический список

1. Гущин, В. В. Технология разделки и обвалки потрошенных тушек индеек, нормативы выхода отдельных частей, их иллюстрации и коэффициенты потребительской стоимости. Справочник / В. В. Гущин, В. Н. Махонина, В. В. Корнев. — Ржавки : ВНИИПП, 2011. — 65 с. (указать ISBN)
 2. Данилевская, Н. В. Фармакологические аспекты применения пробиотиков / Н. В. Данилевская // Ветеринария. - 2005. - № 11. — С. 6–10.
 3. Котарев, В. И. Влияние кормовой добавки Профорт на рост, развитие и сохранность индеек кросса хайбрид конвертер / В. И. Котарев, Л. В. Лядова, Д. А. Белоусов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2020. - № 3. — С. 138-141.
 4. Влияние кормовой добавки Ликви-
- про на качество яиц, продуктивность и сохранность кур-несушек кросса Хайсекс Браун / В. И. Котарев, Л. В. Лядова, Н. Н. Иванова, Д. А. Белоусов // Ветеринарный фармакологический вестник. — 2019. - № 2(7). — С. 73-77.
5. Котарев, В. И. Перспективы использования кормовой добавки профорт в индейководстве / В. И. Котарев, Д. А. Белоусов // Мировое и российское птицеводство: состояние, динамика развития, инновационные перспективы : материалы XX Международной конференции. — Сергеев Посад, 2020. — С. 250 – 252.
 6. Лысенко, С. Н. Использование пробиотиков после антибиотиков / С. Н. Лысенко, А. В. Васильев, О. Н. Сочинская // Птицеводство. — 2002. — С. 67.
 7. Салихов, А. Р. Технология мяса и мясных продуктов / А. Р. Салихов, Л. А. Зубаирова. - Уфа, 2017. — Т., ч. I. — URL (указать электр. Адрес и дату обращения к ресурсу)
 8. Влияние препарата «Ферсел» на мясную продуктивность и качества мяса индюшат / Л. Ф. Якупова, А. Р. Газеев, М. Ш. Алиев, Б. Ф. Тамимдаров, А. С. Гасанов [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. — 2012. — Т. 210. — С. 325.
 9. Blanch, A. Use of probiotics in poultry nutrition / A. Blanch, M. Rouault // Proceedings of the 10th Turkey Science and Production Conference. — Chester : UK, 2016. - P. 73–78.
 10. Hendricks, C. W. A new solid medium for enumerating cellulose-utilizing bacteria in soil / C. W. Hendricks, J. D. Doyle, B. Hugley // Appl. Environ. Microbiol. - 1995. - 61. — P. 2016–2019.
 11. Keratinase production by three *Bacillus* spp. using feather meal and whole feather as substrate in a submerged fermentation / A. M. Mazotto, R. R. Coelho, S. M. L. Cedrola, M. F. de Lima, S. Couri, E. Paraguai de Souza, A. B. Vermelho // Enzyme Res. - 2011. — P. 1–7.

INFLUENCE OF PROFORT FEED ADDITIVE ON MEAT PRODUCTIVITY OF TURKEY OF “HYBRID CONVERTER” CROSS

Lyadova L.V., Kotarev V.I., Belousov D.A.

*Federal State Budgetary Scientific Institution “All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy”
394087, Voronezh, Lomonosov st., 114-B; Tel. 8 (4732) 539281;
kotarev60@ya.ru*

Keywords: turkeys, productivity, probiotics, slaughter yield, meat.

An acute problem in industrial turkey breeding is maintaining a high immune status of birds in order to increase the safety of the stock, productivity and, accordingly, the quality of meat. At the same time, the most important factor is proper bird feeding arrangement. In recent years, there has been a tendency in industrial turkey feeding to use various products that improve the birds' digestion physiology which can replace feed antibiotics. The search for biologically active substances that can stimulate development of the natural microflora of turkeys in order to suppress pathogenic bacteria by increasing the number of bifido and lactoflora are of great interest in science and practice. Various probiotic products have similar properties. The aim of our research was to study the effect of Profort probiotic feed additive on meat productivity of turkeys of Hybrid Converter cross. A production experiment was carried out on turkeys of Hybrid Converter cross. Control slaughter of turkeys was carried out at the age of 98 days. Ten birds were selected from each group. The birds were fed for 60 days, the

feed additive was given at a dose of 1 kg per 1 ton of the combined feed. Poultry processing and anatomical and morphological analysis of the carcasses were carried out in the laboratory of the research center of the Federal State Budgetary Scientific Institution "All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy". The results were statistically processed using Statistica v6 program. Studies showed that application of Profort feed additive had a positive effect on meat production of turkeys. The superiority of the experimental group was clearly expressed in all the studied parameters. The results obtained allow us to recommend Profort probiotic feed additive for use in turkey breeding in order to increase productivity.

Bibliography

1. Gushchin, V. V. Technology of poultry processing and boning of eviscerated turkey carcasses, standards for the output of individual parts, their illustrations and coefficients of value. Handbook / V.V. Gushchin, V.N.Makhonina, V.V. Korenev. - Rzhavki: All-Russian Research Institute of the Poultry Processing Industry, 2011. -- 65 p. (index ISBN)
2. Danilevskaya, N.V. Pharmacological aspects of usage of probiotics / N.V. Danilevskaya // Veterinary medicine. - 2005. - No. 11. — P. 6–10.
3. Kotarev, V. I. Influence of Profort feed additive on growth, development and survivability of turkeys of hybrid converter cross / V. I. Kotarev, L. V. Lyadova, D. A. Belousov // Issues of legal regulation in veterinary medicine. - 2020. - No. 3. - P. 138-141.
4. Influence of Liquipro feed additive on quality of eggs, productivity and survivability of laying hens of Hisex Brown cross / V. I. Kotarev, L. V. Lyadova, N. N. Ivanova, D. A. Belousov // Veterinary Pharmacological vestnik. - 2019. - No. 2 (7). - P. 73-77.
5. Kotarev, V. I. Prospects of Profort feed additive application in turkey breeding / V. I. Kotarev, D. A. Belousov // World and Russian poultry farming: state, dynamics of development, innovative prospects: materials of the XX International conference. - Sergeev Posad, 2020. -- P. 250 - 252.
6. Lysenko, S.N. Usage of probiotics after antibiotics / S.N. Lysenko, A.V. Vasiliev, O.N. Sochinskaya // Poultry farming. - 2002. - P. 67.
7. Salikhov, A. R. Technology of meat and meat products / A. R. Salikhov, L. A. Zubairova. - Ufa, 2017. - V., part I. - URL
8. Influence of "Fersel" product on meat productivity and quality of turkey meat / L.F. Yakupova, A.R. Gazeyev, M. Sh. Aliev, B.F. Tamimdarov, A.S. Gasanov [and others] // Scientific notes of Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman. - 2012. -- V. 210. - P. 325.
9. Blanch, A. Use of probiotics in poultry nutrition / A. Blanch, M. Rouault // Proceedings of the 10th Turkey Science and Production Conference. - Chester: UK, 2016. - P. 73–78.
10. Hendricks, C. W. A new solid medium for enumerating cellulose-utilizing bacteria in soil / C. W. Hendricks, J. D. Doyle, B. Hugley // Appl. Environ. Microbiol. - 1995. - 61. - P. 2016–2019.
11. Keratinase production by three *Bacillus* spp. using feather meal and whole feather as substrate in a submerged fermentation / A. M. Mazotto, R. R. R. Coelho, S. M. L. Cedrola, M. F. de Lima, S. Couri, E. Paraguai de Souza, A. B. Vermelho // Enzyme Res. - 2011. - P. 1–7.