

УДК 636.592

06.02.10 Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки)

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ИНДЕЙКИ ДЛЯ ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Аракчиева Елена Николаевна
аспирант
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, пгт. Знаменский, ул. Первомайская, 4

Забашта Николай Николаевич
д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой ТХПЖП, руководитель ИЦ «Аргус»
РИНЦ SPIN-код: 9092-6342
Scopus ID: 57188725837
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, ул. Калинина, 13
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, пгт. Знаменский, ул. Первомайская, 4, тел. 8-918-440-09-56, e-mail: n.zabashta@bk.ru

Головко Елена Николаевна
д.б.н., ведущий научный сотрудник
РИНЦ SPIN-код: 2475-7062
Scopus ID: 57188725377
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, пгт. Знаменский, ул. Первомайская, 4, тел. 8-988-356-05-16, e-mail: martinija@yandex.ru

Лисовицкая Екатерина Петровна
к.т.н., старший научный сотрудник
РИНЦ SPIN-код: 2043-2179
Scopus ID: 57188727269
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, ул. 1-я Линия, д.1, тел. 8-952-825-37-05, e-mail: lisovickaya.ekaterina@mail.ru

На сегодняшний день, в условиях дефицита поголовья крупного рогатого скота актуально обоснование возможности использования индейки в производстве широкого спектра специализированных продуктов для детей, начиная с раннего возраста, в том числе для лечебного питания. В статье обсуждаются данные мониторинга кормов и мясного сырья, полученного от индейки белой широкогрудой породы, откормленной на предприятии «Индейка Ставрополя» Георгиевского района для производства продуктов детского питания. Главным направлением деятельности этого

UDC 636.592

06.02.10 Private zootechnics, technology of production of animal products (agricultural sciences)

RESEARCH ON TURKEY MEAT PRODUCTION FOR BABY FOOD PRODUCTS

Arakcheeva Elena Nikolaevna
graduate student
Krasnodar scientific center for animal science and veterinary medicine, Ekaterinburg, Znamensky, Pervomayskaya, 4

Zabashta Nikolay Nikolaevich
doctor of agricultural Sciences, Professor, head of the Department of technical support, head of IC "Argus"
RSCI SPIN code: 9092-6342
Scopus ID: 57188725837
Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Kalinina, 13
Krasnodar scientific center for animal science and veterinary medicine, Krasnodar, Znamensky, Pervomayskaya, 4, tel. 8-918-440-09-56, e-mail: n.zabashta@bk.ru

Golovko Elena Nikolaevna
Dr.Sci.Biol., leading researcher
RSCI SPIN-code: 2475-7062
Scopus ID: 57188725377
Krasnodar scientific center for animal science and veterinary medicine, Krasnodar, Znamensky, Pervomayskaya, 4, tel. 8-988-356-05-16, e-mail: martinija@yandex.ru

Lisovitskaya Ekaterina Petrovna
Cand.Tech.Sci., senior researcher
RSCI SPIN-code: 2043-2179
Scopus ID: 57188727269
Krasnodar scientific center for animal science and veterinary medicine, Krasnodar, 1-ya Liniya., 1, tel. 8-952-825-37-05, e-mail: lisovickaya.ekaterina@mail.ru

Today, in the context of a shortage of cattle, it is important to justify the possibility of using turkey in the production of a wide range of specialized products for children, starting from an early age, including for therapeutic nutrition. The article discusses data on monitoring feed and meat raw materials obtained from a white broad-chested turkey, fattened at the company called "Turkey of Stavropol" in the Georgievsky district for the production of baby food. The main activity of this company is the cultivation of the best breeds of turkey using feed of its own production. A survey was conducted for compliance with the

предприятия является выращивание лучших пород индейки при использовании кормов собственного производства. Было проведено обследование на соответствие нормативным актам, действующим в РФ объектов окружающей среды на безопасность. Это источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, почвы под кормовыми культурами, кормовые растения и готовые корма. Проведен контрольный убой 12 голов индейки в возрасте 140 дней. Средняя живая масса индейки со среднесуточным приростом на откорме $60,55 \pm 3,12$ г. в 140 дней составила $7051,5 \pm 12,2$ г. Установлен высокий выход мяса (72,0 %), пригодного для детского питания. Индюшатина отличалась высоким уровнем белка (23,1 %). В белом мясе индейки установлено высокое содержание эссенциального селена ($0,32 \pm 0,02$ мг/кг). Мясо индейки белой широкогрудой породы имеет высокую биологическую ценность (БКП – 7,18), оптимальный, в отношении потребности детей раннего возраста в аминокислотах, состав белка. По химическому составу индюшатина отвечает требованиям, предъявляемым к мясному сырью для детского питания. По показателям безопасности мясо индейки отвечает требованиям ГОСТ Р 52820-2007

Ключевые слова: ДЕТСКОЕ ПИТАНИЕ, ИНДЙКА, МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, БЕЛКОВЫЙ КАЧЕСТВЕННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, АМИНОКИСЛОТЫ, МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

regulations in force in the Russian Federation of environmental objects for safety. These are sources of centralized drinking water supply, soils under forage crops, forage plants and ready-made feed. We have carried out a control slaughter of 12 turkey heads at the age of 140 days. The average live weight of a turkey with an average daily fattening gain of 60.55 ± 3.12 g. in 140 days, it was 7051.5 ± 12.2 g. A high yield of meat (72.0%) suitable for baby food was established. Turkey meat had a high protein level (23.1 %). White turkey meat has a high content of essential selenium (0.32 ± 0.02 mg/kg). Turkey meat of the white broad-chested breed has a high biological value (BCP-7.18), the optimal protein composition in relation to the needs of young children in amino acids. The chemical composition of turkey meat meets the requirements for raw meat for baby food. In terms of safety, turkey meat meets the requirements of GOST R 52820-2007

Keyword: BABY FOOD, TURKEY, MEAT PRODUCTIVITY, PROTEIN QUALITY INDICATOR, AMINO ACIDS, TRACE ELEMENTS

DOI: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-162-018>

Введение

В настоящее время в условиях дефицита поголовья крупного рогатого скота актуально обоснование возможности использования индейки в производстве широкого спектра специализированных продуктов для детей, начиная с раннего возраста, в том числе для лечебного питания [5].

В сравнении с другими видами домашней птицы индейки имеют самый высокий выход съедобных частей, которые достигают более 70 %. Их мясо отличается высоким содержанием белка (до 28 %).

Индейка, чрезвычайно чувствительна к токсикантам (Omiecinski, et al., 2011). При анализе комбикормов для индейки около 15 % из проанализированных на экологическую безопасность показали слабую

токсичность по биопробе вследствие присутствия в них плесеней хранения и их токсинов [10].

С увеличением срока хранения кормов поражённость их токсическими грибами возрастает в 3-4 раза (Sadovoy, et al., 2017). Мышечная ткань индейки по сравнению с таковой говядины и крольчатины имеет меньше соединительной ткани, которая в индюшатине относительно нежная, рыхлая и равномерно распределяется в мышцах тушки [11].

Жир откладывается под кожей, обычно на спине, груди, внутри тушки – на кишечнике и желудке. Он имеет более низкую точку плавления, чем жир других домашних животных. Энергетическая ценность жира в среднем составляет 990 ккал/100 г натурального мяса.

Жир индейки, как и мышечная ткань, легче усваивается, содержит моно и полиненасыщенные жирные кислоты, витамины группы D и E, холин, селен, медь (Sadovoy, et al., 2017).

Селен является важным элементом системы антиоксидантной защиты организма, обладает иммуномодулирующим эффектом, участвует в регуляции активности гормонов щитовидной железы.

Медь входит в состав окислительно-восстановительных ферментов, участвующих в обмене железа, стимулирует усвоение белков и углеводов. В мясе индейки содержится 1,0-1,2 % экстрактивных веществ, что придает ему особые вкусовые свойства и вызывает усиленное выделение пищеварительных соков, а, следовательно, способствует лучшему усвоению пищи в детском организме (Погодаев, Петрухин, Шинкаренко, 2014; Сафронова, Пырьева, 2017) [9]. Калорийность на 100 г мяса индейки невысокая – 115,0-170,0 ккал (Sadovoy, et al., 2017).

Методика исследований и обсуждение результатов

Цель проведенных исследований: мониторинг кормов и мясного сырья – индюшатины, используемой для производства продуктов детского

питания. Список поставщиков мяса индейки в соответствии с ГОСТ Р 52820-2007 для выработки продуктов детского и функционального питания в экологически чистой сырьевой зоне «Филиала «Завод детских мясных консервов «Тихорецкий» АО ДАНОН РОССИЯ» с 2015 г. не стабилен: в 2015 году индейку поставляли ФГУП ППЗ «СКЗОСП» «Индейка Ставрополя» (Георгиевский район, Ставропольский край) и ООО «Пенза Молинвест» (группа компаний «ДАМАТЕ», г. Пенза), в 2016 г. к ним добавилась ОАО «Птицефабрика Краснодонская» (п. Иловля, Ростовская область), с 2017 г по настоящее время список пополнился хозяйствами Отрадненского района Краснодарского края (ООО «Луч», ООО «Гарант, ООО «Рост»), Ставропольского края (г. Изобильный, ООО «АГРО-ПЛЮС», и в 2020 году - ИП Головченко (пос. Комсомольский Тимашевский район, Краснодарский край).

В соответствии со схемой экологического мониторинга на 2020 г. исследования качества и безопасности мяса индейки для детского питания проведены в Федеральном государственном унитарном предприятии «Племенной птицеводческий завод «Северо-Кавказская зональная опытная станция по птицеводству» (ФГУП ППЗ «СКЗОСП») «Индейка Ставрополя» Георгиевского района Ставропольского края. Это хозяйство является поставщиком индейки и находится в экологически чистой сырьевой зоне производства мясной продукции для детского питания.

Главным направлением деятельности этого предприятия является выращивание лучших пород индейки при использовании кормов собственного производства.

Было проведено обследование на соответствие нормативным актам, действующим в РФ объектов окружающей среды на безопасность. Это источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, почвы под кормовыми культурами, кормовые растения и готовые корма. Отобрано на исследование по безопасности 8 образцов почвы на площади

более 3 тыс га, 4 - питьевой воды, 32 образца кормовых средств, включая комбикорм собственного производства. Исследовали индейку белой широкогрудой породы отцовской и материнской форм кросса «Универсал» на выращивании и откорме, тушки, мясное сырье.

Проведен контрольный убой 12 голов индейки в возрасте 140 дней. Количество исследованных образцов мяса индейки – 64. Для индейки в возрасте 1-8 недель использовали полнорационный гранулированный комбикорм ПК-11 и далее – ПК-12 собственного производства.

Результаты исследований и их обсуждение

Комбикорм собственного производства ПК-11 и ПК-12 по качеству и питательности соответствовал ГОСТ Р 51899-2002 (табл.1).

Таблица 1 – Органолептические показатели и питательность комбикорма для индейки

НД на метод испытаний	Наименование показателя	МДУ	Результат анализа
Органолептический показатель:			
Визуально	Внешний вид,	Гранулы диаметром 2 мм, длиной 2-4 мм с матовой поверхностью	
	Цвет	Серовато-желтый	
ГОСТ 13496.13-75	Запах	Соответствует набору доброкачественных компонентов корма, без плесенного, затхлого и других посторонних запахов.	
Питательность:			
Расчет	Обменной энергии в 100 г комбикорма, ккал	не менее 285	296,8
Расчет	Обменной энергии в 100 г комбикорма, МДж	не менее 1,194	1,240
ГОСТ Р 54951-2012	Массовая доля влаги, %	не более 14,0	11,4
ГОСТ 32044.1-2012	Массовая доля сырого протеина, %	26,5-28,0	24,9
ГОСТ 31675-2012	Массовая доля сырой клетчатки, %	не более 5,0	4,1
ГОСТ 13496.15-97	Массовая доля сырого жира, %	-	3,83
ГОСТ 32933-2014	Массовая доля сырой золы, %	-	7,03
ГОСТ 26570-95	Массовая доля кальция, %	1,6-1,9	1,44
ГОСТ 26657-97	Массовая доля фосфора, %	1,0-1,1	0,75

Полнорационный комбикорм для продуктивной индейки по доброкачественности, содержанию посторонних примесей и токсических веществ соответствовал ГОСТ Р 51899-2002 «Комбикорма

гранулированные. Общие технические условия» и техническому регламенту республики Казахстан "Требования к безопасности кормов и кормовых добавок", прил. 3 (табл. 2).

Таблица 2 – Доброкачественность и безопасность комбикорма собственного производства для индейки для молодняка и взрослой птицы

Показатель безопасности комбикорма собственного производства	Максимально допустимый уровень (МДУ)	Результат анализа
1	2	3
Наличие признаков заплесневения, слежавшихся, плотных комков	не допускается	не обнаружено
Посторонний запах	не допускается	не обнаружен
Зараженность вредителями хлебных запасов, экземпляров в 1 кг	не более 5,0	1,5± 0,02
Содержание спорыньи и спор головневых грибов, %	≤ 0,1	не обнаружены
Содержание металломагнитной примеси частиц размером до 2 мм (включительно), мг/кг:		
молодняк	≤ 20,0	0,8± 0,01
взрослая птица	≤ 30,0	1,0± 0,01
Токсичность в биопробе	не допускается	не обнаружена
Содержание хлористого натрия, %		
молодняк от 5 до 10 дней	≤ 0,3	0,1± 0,01
птица от 60 дней и старше	≤ 0,6	0,2± 0,01
Содержание хлорорганических пестицидов, мг/кг:		
альдрин, один, или в сумме с дильдрином	0,01	не обнаружен
гексахлорбензол	0,01	не обнаружен
гептахлор (в сумме с гептахлорэпоксидом)	0,01	не обнаружен
ГХЦГ (сумма изомеров)	0,1	не обнаружен
ДДТ (сумма метаболитов)	0,05	не обнаружен
полихлоркамфен (токсафен)	0,1	не обнаружен
тиодан (эндосульфат)	0,1	не обнаружен
хлордан (сумма изомеров)	0,02	не обнаружен
эндрин	0,01	не обнаружен
Содержание гербицидов группы 2,4-Д, мг/кг	0,1	не обнаружен
ТМГД (тирам), мг/кг	0,01	не обнаружен
Содержание токсичных элементов, мг/кг:		
ртуть	0,1	
кадмий	0,4	
свинец	5,0	
мышьяк	2,0	
фтор	150,0	
селен	1,0	
медь	5,0	0,36 ± 0,2
цинк	50,0	32,3 ± 1,2
Продолжение таблицы 2		
1	2	3
Содержание микотоксинов, мг/кг:		
афлатоксин В ₁	0,01	не обнаружен
охратоксин А	0,01	не обнаружен
стеригматоцистин	0,05	не обнаружен

Т-2 токсин	0,05	не обнаружен
дезоксиниваленол (вомитоксин)	1,0	не обнаружен
зеараленон	2,0	не обнаружен
фумонизин В ₁	5,0	не обнаружен
Содержание гриба <i>Aspergillus fumigatus</i> , КОЕ/г:		
молодняк	1*10 ³	не обнаружен
взрослая птица от 60 дней и старше	1*10 ⁵	не обнаружен
Наличие патогенных микроорганизмов:		
сальмонеллы в 50,0 г	не допускается	не обнаружен
<i>E. coli</i> в 1,0 г.	не допускается	не обнаружен
патогенные эшерихии в 50,0 г	не допускается	не обнаружен
Содержание радионуклидов, Бк/кг:		
стронций-90	140	2,7
цезий-137	200	4,1

Средняя живая масса индейки со среднесуточным приростом на откорме $60,55 \pm 3,12$ г. в 140 дней составила $7051,5 \pm 12,2$ г.

Предубойная живая масса составила $7,0 \pm 0,2$ кг, убойный выход – 87,8 %.

Установлен высокий выход мяса, пригодного для детского питания, который составил 72,0 %, в том числе 32,8 % белого мяса грудных мышц.

Рассматривая физико-химический состав и безопасность образцов мяса (табл. 3) необходимо отметить, что в мясе индейки содержится больше белка ($N * 6,25 = 23,08$ %), чем в среднем по данным авторов (22,0 %) и по стандарту ГОСТ Р 52820-2007 (21,7 %) [1-3, 6-8].

В полученной индюшатине установлено содержание жира – 2,8 %, что ниже максимально допустимого стандартом для детского питания (6,0 %).

Таблица 3 – Физико-химический состав и безопасность охлажденного мяса (грудные мышцы) индейки (n=12)

Нормативный документ на метод испытаний	Наименование показателя	МДУ***	Результат анализа
Физико-химический показатель:			
ГОСТ Р 51478-99	рН мяса*	–	5,9
ГОСТ 9793-61	Массовая доля влаги, %	–	57,30
ГОСТ 25011-81, п.2	Массовая доля сырого протеина, %	≥ 20,0	23,08
ГОСТ 23042-86, п.2	Массовая доля жира, %	≤ 6,0-	2,8
ГОСТ 26929-94	Массовая доля золы, %	–	0,80
ГОСТ 32009-2013	Массовая доля общего фосфора, %	≤ 0,2	0,16
Расчет	Калорийность, ккал/100 г	–	115,2
ГОСТ Р 50207-92; «МР по оценке мясной продуктивности, качества мяса и подкожного жира свиней. Утв. В.И. Фисининым, Москва, 1987	Триптофан, мг/100 г продукта	–	359,0
	Оксипролин, мг/100 г продукта	–	50,0
	Белково-качественный показатель	–	7,18
Токсичный элемент, мг/кг:			
ГОСТ 30178-96	Свинец, мг/кг	≤ 0,1	0,048±0,02
ГОСТ 26930-86	Мышьяк, мг/кг	≤ 0,1	≤ 0,0025**
ГОСТ 30178-96	Кадмий, мг/кг	≤ 0,03	≤ 0,005
МУ № 5178-90	Ртуть, мг/кг	≤ 0,02	≤ 0,005**
Пестицид:			
Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде. Под ред. М.А. Клисенко, т.1, 1992. Изд. «Колос»	Гексахлорциклогексан - ГХЦГ (α,β,γ-изомеры), мг/кг	≤ 0,02	≤ 0,005**
	ДДТ и его метаболиты, мг/кг	≤ 0,01	≤ 0,005**
	Другие пестициды (альдрин, дильдрин, гексахлорбензол, гептахлор, эндрин, 2,4-Д, тирам мг/кг	≤ 0,01	не обнаружены
Радионуклиды Бк/кг:			
МУК 2.6.1.1194-03	Цезий-137	200	2,4
Антибиотик:			
МУК 4.1.1912-04	Левомецетин (мг/кг)	≤ 0,01	≤ 0,0003**
ГОСТ 31903-2012	Тетрациклиновая группа (ед./г)	≤ 0,01	не обнаружены
	Бацитрацин (ед./г),	≤ 0,02	не обнаружен
Микробиологический показатель:			
ГОСТ 10444.15-94	КМАФАнМ, КОЕ/г	≤ 2,0 x 10 ⁵	2,8 x 10 ²
ГОСТ 31747-2012	БГКП (колиформы) в 0,01 г	не допускаются	не обнаружено
ГОСТ 31659-2012	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы в 25,0 г	не допускаются	не обнаружено
ГОСТ 32031-2012	L. monocytogenes в 25 г	не допускаются	не обнаружены
ГОСТ 28560-90	Бактерии рода Proteus, в 1,0 г	не допускаются	не обнаружены
Примечание:			
* – активность ионов водорода или отрицательный десятичный логарифм концентрации ионов водорода;			
** – нижний предел обнаружения;			
*** – ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утв. Решением КТС от 09 декабря 2011 года № 880; ТР ТС 034/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции".			

По показателям безопасности мясо индейки отвечает требованиям ГОСТ Р 52820-2007 и ТР/ТС 034/2013.

При изучении микроэлементного состава мяса установлено, что по содержанию макро- и микроэлементов индюшатина соответствует потребности в макро- и микроэлементах детского организма (табл. 4).

Таблица 4 – Содержание химических элементов в грудной мышце индейки белой широкогрудой породы, мг/кг (n=12)

Показатель	M±m
Cu (медь), допустимый уровень – 5,0*	1,42±0,4
Zn (цинк), допустимый уровень – 50,0*	28,05±1,2
Fe (железо)	20,55±0,2
Mg (магний)	0,92±0,05
Se (селен),	0,32±0,02
I ₂ (йод)	0,04±0,01
K (калий)	2500,00±11,0
P (фосфор)	680,00±6,5
Na (натрий)	1904,45±8,0
Mg (магний)	212,5±1,5
Ca (кальций)	112,10±0,02

Примечание: * – эти допустимые уровни эссенциальных микроэлементов меди и цинка, являющихся токсичными элементами, ранее регламентируемые для детского питания, в настоящее время изъяты из нормативных актов;
 ** – допустимый уровень селена в мясном сырье для детского питания до настоящего времени не регламентирован. Норма потребности ребенка в селене: 12,0 мкг/сутки – до 1 года; 15 мкг/сут. – 1-3 года; 20 мкг/сут. – после 3 до 12 лет.

В белом мясе индейки белой широкогрудой породы в ходе аналитических исследований установлено повышенное содержание эссенциального микроэлемента селена (0,32±0,02 мг/кг).

Таким образом, при потребности ребенку трех лет 15 мкг селена в сутки, потребность детского организма можно обеспечить пятьюдесятью граммами мяса (охлажденной грудки) индейки этой породы.

Потребность в усвояемом белке, в первую очередь, в незаменимых аминокислотах у детского организма выше, чем у взрослого.

Индюшатина отличалась высоким содержанием сырого протеина (N*6,25) в количестве 230,80 г/кг мяса и содержала 49,0 % эссенциальных аминокислот по отношению к общему содержанию заменимых и

незаменимых, что свидетельствует о высокой биологической ценности белка мяса.

Высокая биологическая ценность индюшатины гибридных пород подтверждается данными других авторов (Фисинин В.И., Селионова М.И., и др., 2017) [4].

Индюшатины имела высокое содержание основной незаменимой аминокислоты, лизина – 18,35 г/кг, необходимого для детского организма аргинина – 11,7 г/кг и больше, чем в крольчатине и говядине, аминокислот, метионина и цистина (10,15 г/кг), содержащих серу, необходимых для поддержания нормальной функции печени и поджелудочной железы детского организма.

Отмечено оптимальное содержание других незаменимых аминокислот: лейцина (15,88 г/кг), валина (9,31 г/кг), необходимо для малышей гистидина (8,38 мг/кг). БКП (соотношение триптофана к оксипролину - белковый качественный показатель) индюшатины составил 7,18 единиц, что указывает на высокую биологическую ценность мяса индейки.

Данные результатов аминокислотного анализа грудной мышцы индейки представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Состав белка и БКП охлажденного мяса индейки, г/кг (n=12)

Аминокислота	Содержание в натуральной индюшатине, г/кг
1	2
Влага	57,30
Лизин	18,35
Треонин	8,75
Метионин + цистин	10,15
Изолейцин	9,65
Лейцин	15,88
Валин	9,31
Фенилаланин + тирозин	14,18
Триптофан	3,59
Аргинин	11,70
Гистидин	8,38
Пролин	8,33
Аспарагиновая кислота	27,07
Серин	15,34

Продолжение таблицы 5

1	2
Глутаминовая кислота	32,79
Глицин	17,36
Аланин	14,10
Массовая доля сырого протеина (N*6,25)	230,80
Сумма незаменимых аминокислот (EAA)	109,94
Сумма заменимых аминокислот (NAA)	114,99
Общее содержание аминокислот (SAA)	224,93
Индекс EAA / NAA	0,96
Индекс EAA / SAA	0,49
Оксипролин	0,50
БКП	7,18

Выводы

В сырьевой зоне производителей детского питания Ставрополя на предприятии «Индейка Ставрополя» Георгиевского района по результатам убоя птицы установлены высокие показатели мясной продуктивности: убойный выход (87,8 %), выход мяса, пригодного для детского питания (72,0 %, в т.ч. 32,8 % белого мяса с высоким, 23 %, содержанием сырого протеина). Мясо индейки белой широкогрудой породы имеет высокую биологическую ценность (БКП – 7,18), оптимальный, в отношении потребности детей раннего возраста в аминокислотах, состав белка. По химическому составу индюшатина отвечает требованиям, предъявляемым к мясному сырью для детского питания. По показателям безопасности мясо индейки отвечает требованиям ГОСТ Р 52820-2007.

Литература

1. ГОСТ Р 51899-2002. Комбикорма гранулированные. Общие технические условия. – Введ. 2002-06-05. [Текст] – Москва: Постановлением Госстандарта России; М.: Стандартинформ, 2008. – 10 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).
2. ГОСТ Р 52820-2007. Национальный стандарт российской федерации «Мясо индейки для детского питания. Технические условия». – Введ. 2013-01-01. [Текст] – Москва: Приказом Росстандарта N 604-ст с Изменением №1 (10 с.) от 31.10 2012 г. – М: 2013. – 12 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).
3. Горлов, И.Ф. Требования технических регламентов таможенного союза – гарантия безопасности продуктов питания / И.Ф. Горлов, О.В. Сычева // Вестник АПК Ставрополя. – 2014. - Т. 4. - № 16. – С. 239-242.

4. Исследование микросателлитных локусов в породах индеек российской селекции / В.И. Фисинин, М.И. Селионова, Л.А. Шинкаренко и др. // Сельскохозяйственная биология. – 2017. - Т. 52. - № 4. – С. 739-748.
5. Лисовицкая, Е.П. Экологически безопасное мясное сырье / Е.П. Лисовицкая, Н.Н. Забашта, Н.Ю. Сарбатова // Инновации в индустрии питания и сервисе: элект. сбор. матер. III Международной науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет». – 2018. – С. 367-369.
6. Методические рекомендации по выращиванию птицы и производству экологически безопасного мяса, предназначенного для детского питания [Текст] : [утвержденные Минсельхозом России]. – М., 2000. – 64 с.
7. Погодаев, В.А. Продуктивность отечественных пород индеек генофондного хозяйства Северо-Кавказской зональной опытной станции по птицеводству / А.А. Погодаев, О.Н. Петрухин, Л.А. Шинкаренко // Птица и птицепродукты. – 2014. - № 3. – С.49-51.
8. Погодаев, В.А. Продуктивность и интерьерные особенности индеек в зависимости от плотности посадки в клеточных батареях КБИ – 2-00.000 / В.А. Погодаев, В.А. Каневец // Птица и птицепродукты. – 2012. - № 2. – С. 32-35.
9. Сафронова, А.И. Роль мяса птицы в питании детей. Вопросы детской диетологии [Текст] / А.И.Сафронова, Е.А.Пырьева. – М: ООО "Изд-во "Династия". 2017. - Т. 15. - № 6. – С. 75–78. DOI: 10.20953/1727-5784-2017-6-75-78.
10. Xenobiotic metabolism, disposition, and regulation by receptors: from biochemical phenomenon to predictors of major toxicities / C.J. Omiecinski, J.H.Vanden Yeuvel, G.H. Perdew, J.M. Peters // Toxicological sciences. – 2011. – P. 49-70.
11. The use of dietary supplements to reduce absorption of fat in the body / V.V. Sadovoy, T.V. Shchedrina, G.A. Shchedrin, N.S. Limareva // Rural development 2017 bioeconomy challenges: 8 th international scientific conference. – Vilnius, 2017. – P. 103-107.

References

1. GOST R 51899-2002. Kombikorma granulirovannye. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – Vved. 2002-06-05. [Tekst] – Moskva: Postanovleniem Gosstandarta Rossii; M.: Standartinform, 2008. – 10 s. – (Sistema standartov po informacii, bibliotechnomu i izdatel'skomu delu).
2. GOST R 52820-2007. Nacional'nyj standart rossijskoj federacii «Myaso indejki dlya detskogo pitaniya. Tekhnicheskie usloviya». – Vved. 2013-01-01. [Tekst] – Moskva: Prikazom Rosstandarta N 604-st s Izmeneniem №1 (10 s.) ot 31.10 2012 g. – M: 2013. – 12 s. – (Sistema standartov po informacii, bibliotechnomu i izdatel'skomu delu).
3. Gorlov, I.F. Trebovaniya tekhnicheskikh reglamentov tamozhennogo soyuza – garantiya bezopasnosti produktov pitaniya / I.F. Gorlov, O.V. Sycheva // Vestnik APK Stavropol'ya. – 2014. - Т. 4. - № 16. – С. 239-242.
4. Issledovanie mikrosatellitnyh lokusov v porodah indeek rossijskoj selekcii / V.I. Fisinin, M.I. Selionova, L.A. SHinkarenko i dr. // Sel'skohozyajstvennaya biologiya. – 2017. - Т. 52. - № 4. – С. 739-748.
5. Lisovickaya, E.P. Ekologicheskii bezopasnoe myasnoe syr'e / E.P. Lisovickaya, N.N. Zabashta, N.YU. Sarbatova // Innovacii v industrii pitanii i servise: elekt. sbor. mater. III Mezhdunarodnoj nauch.-prakt. konf., posvyashch. 100-letiyu FGBOU VO «Kubanskij gosudarstvennyj tekhnologicheskij universitet». – 2018. – С. 367-369.
6. Metodicheskie rekomendacii po vyrashchivaniyu pticy i proizvodstvu ekologicheskii bezopasnogo myasa, prednaznachennogo dlya detskogo pitaniya [Tekst] : [utverzhdennye Minsel'hozom Rossii]. – М., 2000. – 64 с.

7. Pogodaev, V.A. Produktivnost' otechestvennyh porod indeek genofondnogo hozyajstva Severo-Kavkazskoj zonal'noj opytnoj stancii po pticevodstvu / A.A. Pogodaev, O.N. Petruhin, L.A. SHinkarenko // Ptica i pticeprodukty. – 2014. - № 3. – S.49-51.

8. Pogodaev, V.A. Produktivnost' i inter'ernye osobennosti indeek v zavisimosti ot plotnosti posadki v kletochnyh bataryah KBI – 2-00.000 / V.A. Pogodaev, V.A. Kanivec // Ptica i pticeprodukty. – 2012. - № 2. – S. 32-35.

9. Safronova, A.I. Rol' myasa pticy v pitanii detej. Voprosy detskoj dietologii [Tekst] / A.I.Safronova, E.A.Pyr'eva. – M: ООО "Izd-vo "Dinastiya". 2017. - T. 15. - № 6. – S. 75–78. DOI: 10.20953/1727-5784-2017-6-75-78.

10. Xenobiotic metabolism, disposition, and regulation by receptors: from biochemical phenomenon to predictors of major toxicities / C.J. Omiecinski, J.H.Vanden Yeuvel, G.H. Perdew, J.M. Peters // Toxicological sciences. – 2011. – P. 49-70.

11. The use of dietary supplements to reduce absorption of fat in the body / V.V. Sadovoy, T.V. Shchedrina, G.A. Shchedrin, N.S. Limareva // Rural development 2017 bioeconomy challenges: 8 th international scientific conference. – Vilnius, 2017. – P. 103-107.