

УДК 636.5.03

ВЛИЯНИЕ ДОБАВКИ ЭКСТРАКТА ЭЛЕУТЕРОККОКА НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ИНДЕЕК

Валентина Григорьевна Завьялова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

valentina-zavaylova@list.ru

Татьяна Николаевна Гаглоева

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

gagloeva.tatyana@mail.ru

Евгений Игоревич Дубовицкий

студент

jenadudow@gmail.com

Мичуринский государственный аграрный университет

г.Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследования по изучению влияния добавки экстракта элеутерококка при выращивании молодняка индек на мясные показатели птицы кросса «Hybrid Grade Maker». Установлено, что добавление при выращивании в рацион индюшат экстракта элеутерококка в дозе 0,4 мл на голову в сутки в течение 40 дней и 0,5мл в течение 20 дней улучшает мясные качества и органолептические свойства мяса индек.

Ключевые слова: индейки, экстракт элеутерококка, убойный выход, съедобных и несъедобных частей, состав мяса, дегустация.

Отечественное индейководство является в настоящее время динамично развивающейся отраслью агропромышленного комплекса, способствующей увеличению качественного мяса птицы, благодаря основным хозяйственно-биологическим признакам.

Высокая прибыльность при сравнительно низких затратах корма и небольших потребностях в производственных площадях, достаточно короткий срок получения продукции высокого качества определяют данную отрасль экономически выгодной. Являясь диетическим продуктом, мясо индейки, содержащее достаточное количество железа, протеина и низкое количество жира, пользуется высоким потребительским спросом [7].

Немаловажное значение для повышения производимой продукции имеет полноценное кормление птицы, сбалансированное по основным питательным веществам.

Полноценность рационов, обусловленная сбалансированностью кормов по основным питательным веществам, макро-, микроэлементам, а также по витаминам и биологически активным веществам, способствует повышению резистентности организма птицы, защиты ее от развития кормового стресса и, в целом увеличению мясной продуктивности индеек [1,2,8].

Результаты исследований Гаглюева А.Ч. свидетельствуют о благоприятном влиянии кормовых добавок на повышение эффективности питательных веществ и улучшение продуктивности птицы путем включения их в рацион [5].

В настоящее время для повышения прироста живой массы индюшат широкое применение находит стимулятор растительного происхождения – элеутерококк за счет его потенциального эффекта в увеличении потребления корма птицей [3,4,5,6].

Учитывая широкий спектр действия данного препарата, была поставлена задача - изучить влияние элеутерококка на мясную продуктивность молодняка индеек современного кросса «Hybrid Grade Maker» и определить сроки и дозу его скармливания.

Материал и методика исследования. Принимая во внимание тот факт, что включение в рацион добавки элеутерококка положительно влияет на хозяйственно - биологические признаки кур различных кроссов и качество продукции, была поставлена задача – провести в сравнительном аспекте оценку влияния данной добавки на рост молодняка индеек кросса «Hybrid Grade Maker (табл. 1) в условиях ООО «Тамбовская индейка».

Таблица 1

Схема опыта

№ п/п	Количество индюшат, гол	Группа	Доза раствора добавки на голову в сутки, мл	Период скармливания добавки, дни
1	100	контроль	-	-
2	100	опытная	0,5	20
3	100	опытная	0,4	40

Индюшатам 2 опытной группы скармливали добавку элеутерококка в составе комбикорма в течение 20 дней, третьей опытной группе – в течение 40 дней. Доза раствора добавки соответственно составила – 0,5 и 0,4 мл на голову в сутки

Препарат растворяли в теплой воде. Норму кормовой добавки смешивали тщательно с комбикормом и скармливали с утренней порцией корма. Препарат вводили в организм индюшат ежедневно в возрасте с 24 по 44 день во 2 опытной группе, а в 3 опытной группе с 24 по 64 день, т.е. в течение 20 и 40 дней соответственно. Продолжительность выращивания птицы в типовом помещении на глубокой несменяемой подстилке составила 16 недель. Параметры микроклимата, а также норма посадки и фронт кормления индеек соответствовали санитарно- ветеринарным нормам во все возрастные периоды.

В возрасте 16 недель с целью определения мясной продуктивности производили контрольный забой молодняка птицы по 5 голов из каждой группы и обвалку тушек в соответствии с ГОСТ31490- 2012.

Убойные качества тушек определяли по методике Т.В. Поливановой. химический состав мяса: - количество белка (по Кьельдалю, ГОСТ26889); жира

(методом экстрагирования в аппарате Сокслета, ГОСТ 23042-86); сухих и минеральных веществ (В.А. Макаров с соавт., 1987), Воды (ГОСТ 9793-74)

Статистическую обработку данных проводили на персональном компьютере с использованием программы М.Ехсеlи методики Плохинского Н.А..

Результаты исследований и их обсуждение. Основными показателями, характеризующими мясную продуктивность индеек являются: живая масса, мясные качества в убойном возрасте. Результаты исследования разделанных тушек индеек приведены в таблице 2.

Представленные в таблице 2 данные, свидетельствуют, что птица, выращенная с использованием в рационе экстракта элеутерококка - 0,4 мл на голову в сутки в течение 40 дней, по живой массе достоверно превосходила сверстников из контрольной группы на 4,4%, количеству съедобных частей на 5,4% и субпродуктов на 4,9%.

Таблица 2

Результаты исследования разделанных тушек индеек

Масса, г	Группы		
	1	2	3
живой птицы	9257,1±61,0	9467,3±61,6*	9668,1±62,1**
пера, крови, кишечника, почек, зоба, селезенки	2215,4±8,5	2219,2±9,9	2212,1±9,6
съедобных частей в потрошённой тушке	4830,2±9,5	5018,5±11,2*	5222,6±16,2***
сердца, печёнки, мышечного желудка	381,5±4,0	388,2±4,5	400,5 ± 4,8*
костей в потрошённой тушке	1050,5±4,1	1057,8±4,9*	1053,7±7,2*
ног, головы, шеи	779,5±3,9	783,6±5,2	779,2±4,2

Примечание: данные достоверны при: $P \geq 0.95$ *, $P \geq 0.99$ **, $P \geq 0.999$ ***

Аналогичная тенденция отмечается и при сравнении этих показателей у индеек, получавших 0,5 мл препарата в течение 20 дней и контрольной группы без него использования. Между обеими группами индеек, выращенных с экстрактом элеутерококка разница менее значительная при превосходстве птицы 3 опытной группы.

Аналогичная тенденция отмечается и убойному выходу (рис.1), Как известно, у птицы убойная масса зависит от особенностей послебоевой обработки туши: у непотрошенной птицы она наиболее высокая, так как включает массу обескровленной и ощипанной тушки с жиром, головой, ногами и внутренними органами; у полупотрошенной — массу тушки с жиром, но без кишечника; при полном же потрошении удаляют не только кровь, перо, пух и кишечник; но и все внутренние органы, также голову до второго шейного позвонка, ноги до предплюсневой и крылья до локтевого сустава [7]. Максимальный показатель убойного выхода как по полупотрошенной, так и потрошенной тушки у индеек 3 опытной группы соответственно-69,1% и 64,9%, что выше контроля на 2,0% и 1,4% соответственно.

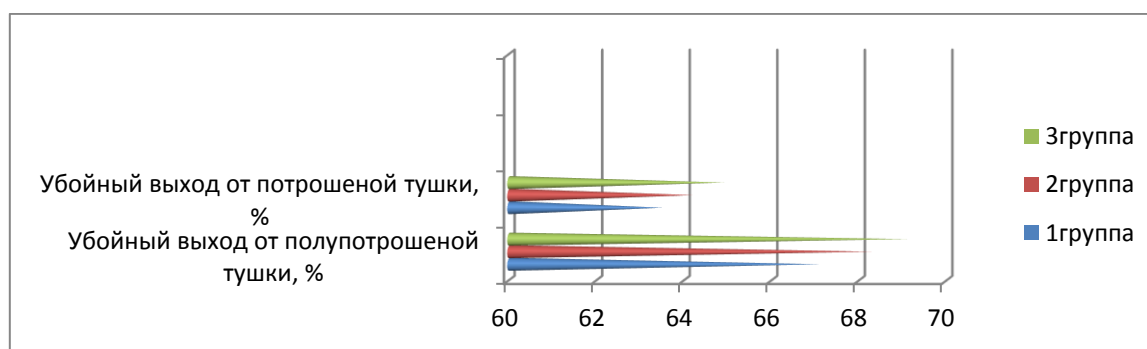


Рисунок 1 - Диаграмма убойного выхода опытных индеек от полупотрошенной и потрошенной тушки

При оценке мясной продуктивности индеек, в соответствии с методикой ВНИИТИП было рассчитано процентное отношение процентное отношение массы съедобных частей тушки к массе несъедобных, отношение массы мышц к массе костей и массы грудных мышц ко всем мышцам [7]. Данные показателей отношения массы мышц к массе костей в частях тушки опытных индеек приведены в таблице 3.

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что все показатели отношения массы съедобных и несъедобных частей в отрубях тушек были выше у индеек из 2 и 3 опытных групп. Наиболее высокий данный показатель отношения массы мышц к массе костей у всех групп индеек установлен в области киля и бедер, а минимальный – у крыльев и голеней.

Отношение массы съедобных и несъедобных частей
в отрубях тушки индеек

Показатели	Группы		
	1	2	3
киля	7,65±0,22	7,75±0,24	8,15±0,26
бедр	6,40±0,33	6,95±0,40	7,03±0,41
голеней	3,11±0,16	3,19± 0,24	3,36±0,29
крыльев	2,89±0,28	3,00±0,36	3,12±0,25
туловища	4,08±0,14	4,18±0,19	4,34±0,22

Максимальные значения были выявлены у индеек, получавших в рационе экстракт элеутерококка 0,4 мл на голову в сутки в течение 40 дней, а минимальные у индеек контрольной группы без использования экстракта элеутерококка. Птица 2 опытной группы, получавшая экстракт элеутерококка 0,5 мл на голову в сутки в течение 20 дней, по этим показателям занимала промежуточное положение. При этом следует отметить, что между данными всех исследуемых групп по показателю отношения массы мышц к массе костей в частях тушки индеек, достоверных различий не выявлено.

При изучении вопроса формирования мясной продуктивности птицы большое внимание уделяется качественной оценке мяса. Одним из наиболее объективных показателей питательной ценности мяса птицы служит его химический состав. Качественные показатели мяса находится в прямой зависимости от паратипических, наследственных факторов, а также от сбалансированности рационов. Наиболее объективными показателями состава мяса являются белок, жир и зольные элементы [7]. Поэтому была проведена оценка средней пробы мяса от молодняка индеек по химическому составу (табл. 4)

Данные таблицы 4 свидетельствуют, что по химическому составу средней пробы мяса индеек практически по всем показателям выявлена достоверная разница у опытных групп по сравнению с контрольной группой.

Минимальным содержанием влаги характеризуется мясо индеек 3 опытной группы, получавшей добавку в количестве 0,4 мл на голову в сутки в

течение 40 дней, что достоверно меньше контроля на 2,5%, а 2 опытной группы - на 1,8%.

Таблица 4

Химический состав средней пробы мяса опытных индеек

Показатели состава мяса	Группы		
	1	2	3
Массовая доля влаги, %	76,8±0,18	75,0±0,13*	74,3±0,15**
Массовая доля белка, %	19,4±0,22	20,7±0,26*	21,8±0,32**
Массовая доля жира, %	2,7±0,06	3,5±0,22**	3,0±0,09*
Массовая доля золы, %	1,1±0,02	1,2±0,03*	1,3±0,04**
Триптофан, мг/100 г	308,5±9,62	362,8 ±8,74*	381,4±9,98**
Оксипролин мг/100 г	60,8±0,52	68,2±0,76*	67,5±0,82**
Белково-качественный показатель	5,07±0,07	5,32±0,09*	5,65±0,10**
Энергетическая ценность, ккал	106,0	117,4	117,3

Примечание: данные достоверны при: $P \geq 0.95$ *, $P \geq 0.99$ **

Мясо индейки по содержанию полноценных легкоусвояемых белков, низкого содержания жира и холестерина имеет достаточно высокую популярность во всем мире, может быть использовано для производства диетических продуктов [7]. Как показали исследования, использование экстракта элеутерококка привело к увеличению в мясе массовой доли белка. Так, при включении экстракта элеутерококка 0,4 мл на голову в сутки в течение 40 дней, массовая доля белка в мясе птицы этой группы увеличилась на 2,4% ($P \geq 0.99$), а при включении 0,5 мл на голову в сутки в течение 20 дней, - 1,3% ($P \geq 0.95$) по сравнению с мясом индеек контрольной группы. Аналогичная тенденция отмечается и по содержанию в мясе индеек опытных групп жира и золы, но при этом следует отметить, что содержание жира возрастало с увеличением доли включения препарата, а золы, с увеличением срока скармливания. Это возможно обусловлено действием препарата на интенсивность обмена веществ у опытных групп птицы.

Индюшати́на относится к одному из наиболее ценных белковых продуктов, являющихся важнейшим источником полноценного белка животного происхождения, с высоким уровнем незаменимых аминокислот. Учитывая этот факт провели определение белково-качественного показателя, который характеризует биологическую полноценность мяса. Полученные данные

свидетельствуют, что при включении экстракта элеутерококка увеличилось содержание незаменимой аминокислоты триптофана, возросло и содержание оксипролина, который входит в состав белка соединительной ткани. В тоже время это привело к достоверному увеличению белково-качественного показателя у мяса опытных групп индеек и повышению биологической полноценности продукта. По сравнению с контролем мясо индеек выращенных с использованием экстракта элеутерококка оказалось и более калорийным, а между опытными группами разницы практически не установлено.

Оценка мяса птицы должна быть многосторонней. Химические и физические методы исследования качества продукции дают возможность установить состав входящих в него питательных веществ и консистенцию. Но по этим показателям нельзя определить вкусовые качества мяса. В связи с этим одним из показателей качества продукции является дегустационная оценка, обуславливающая ее пригодность для удовлетворения потребностей человека. Несмотря на некоторый субъективизм, эта оценка иногда является окончательной и решающей при определении качества пищевых продуктов [7]. В связи была поставлена задача провести дегустационную оценку мяса, полученного от опытных индеек (табл. 5).

Таблица 5.

Результаты дегустационной оценки мяса и бульона от опытных индеек

Показатели дегустационной оценки, балл	Группа		
	1	2	3
Мясо вареное			
Аромат	4,17	4,31	4,38
Вкус	4,33	4,32	4,36
Нежность	4,20	4,28	4,39
Сочность	4,19	4,20	4,33
Средняя оценка	4,22	4,28	4,37
Бульон из мяса индеек			
Цвет	3,98	3,99	4,05
Прозрачность	4,02	4,04	4,26
Аромат	4,01	4,08	4,26
Наваристость	4,20	4,28	4,35
Вкус	3,91	3,98	4,25
Средняя оценка	4,02	4,07	4,23

По результатам дегустационной оценки, представленным в таблице 5 можно констатировать, что мясо и бульон от птицы, получавшей добавку элеутерококка, имело более высокие баллы по сравнению с первой группой. При этом более высокие дегустационные оценки за мясо вареное и бульон были свойственны индейкам 3 опытной группы, получавшей при включении экстракта элеутерококка 0,4 мл на голову в сутки в течение 40 дней.

Заключение. На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что по изучаемым показателям качества мяса обеих опытных групп имеет преимущество перед контрольной, как по биологической, так и пищевой ценности. Добавление при выращивании в рацион индюшат экстракта элеутерококка в дозе 0,4 мл на голову в сутки в течение 40 дней и 0,5 мл в течение 20 дней улучшает мясные качества и органолептические свойства мяса индеек. В мясе индюшат опытных групп наблюдается незначительное уменьшение содержания воды, увеличение массовой доли белка и жира, повышения биологической ценности мяса. Результаты дегустационной оценки свидетельствуют о более вкусном мясе и качественном бульоне из мяса индеек, получавших в период выращивания элеутерококк.

Список литературы:

1. Агеев В.Н., Квиткин Ю.П., Паньков П.Н. Кормление сельскохозяйственной птицы. М.: Россельхозиздат. 2000. 272с.
2. Влияние янтарной кислоты на мясную продуктивность индеек / А.Ч. Гаглов, Т.Н. Гаглоева, Н.С. Татарина, С.В. Дуравин // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 1.
3. Епимахова Е.Э., Самокиш Н.В., Абилов Б.Т. Интенсивное кормление сельскохозяйственных птиц. Изд-во Лань-СПб. 2020. 92с.
4. Использование биогенных стимуляторов роста для повышения экономической эффективности производства мяса индейки / А.В. Никитин, А.Ч. Гаглов, В.Г. Завьялова, Т.Н. Гаглоева // Аграрная наука. 2021. № 4. С. 53-55.

5. Кузнецов К.В., Наумова С.В., Горшков Г.И. Динамика массы тела и внутренних органов петушков родительского стада, получавших экстракт элеутерококка. // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. С. 778.
6. Ляпустина Т.А. Применение растительного стимулятора в птицеводстве // Стимуляторы роста организмов: Материалы конф. Прибалтийских республик по вопросам стимулирования растений, животных и микроорганизмов. Вильнюс. 1969. С. 188-189.
7. Сафонов Н.Н. Полный атлас лекарственных растений. М.: Эксмо. 2012. 312 с.
8. Слуцкий И. Полный справочник птицевода. М.: АСТ. 2013. 420 с.
9. Фисинин В.И. Научные основы кормления сельскохозяйственной птицы. Сергиев Посад: ВНИТИП. 2009. 274 с.

UDC 636.5.03

**THE EFFECT OF THE ADDITION OF ELEUTHEROCOCCUS
EXTRACT ON THE MEAT PRODUCTIVITY OF YOUNG TURKEYS**

Valentina G. Zavyalova

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
valentina-zavaylova@list.ru

Tatiana N. Gagloeva

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
gagloeva.tatyana@mail.ru

Evgeny I. Dubovitsky

Student

jenadudow@gmail.com

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article presents the results of a study on the effect of the addition of eleutherococcus extract in the rearing of young turkeys on the meat indicators of poultry cross "Hybrid Grade Maker". It was found that the addition of eleutherococcus extract in the diet of turkeys at a dose of 0.4 ml per head per day for 40 days and 0.5 ml for 20 days improves the meat qualities and organoleptic properties of turkey meat.

Key words: turkey, eleuterococcus extract, slaughter output, edible and inedible parts, meat composition, tasting.

Статья поступила в редакцию 12.09.2022; одобрена после рецензирования 10.10.2022; принята к публикации 20.10.2022.

The article was submitted 12.09.2022; approved after reviewing 10.10.2022; accepted for publication 20.10.2022.