

УДК 636.5.082.474:591.3

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ ОСМОТР ПРОДУКТОВ УБОЯ ЦЕСАРОК И ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛНОЦЕННОСТИ ИХ МЯСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОСТИМУЛЯТОРОВ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ

И.С. Луговая-к.б.н., соискатель, Т.О. Азарнова- д.б.н., проф., Ю.В. Петрова- к.б.н., доц.,
М.С. Найденский- д.с.-х.н., проф., А.А. Антипов- к.в.н., доцент, М.С. Царькова- проф., д.х.н.
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии
имени К.И. Скрябина»

Ключевые слова: цесарки, биостимуляторы, биологическая полноценность мяса. **Key words:** guinea fowl, biostimulants, biological usefulness of meat.

РЕФЕРАТ



В условиях интенсивно развивающегося птицеводства цесарководство становится интересным и актуальным для развития направлением производства. Все большее количество людей интересуется диетическим мясом и показатели биологической полноценности и безопасности являются немаловажным фактором в данном вопросе. Поэтому при использовании новых пре-

паратов, добавок и иных средств при выращивании птицы необходимо понимание влияния их на биологическую полноценность мяса. Изученный ранее эффективный способ снижения отходов инкубации при использовании биостимуляторов в эмбриогенезе способствовал увеличению количества кондиционного молодняка, однако проведение исследования полноценности полученной продукции при использовании трансвариальной обработки яиц будет являться важным аспектом при реализации мяса цесарок. Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя цесарок и определение биологической полноценности их мяса при использовании биостимуляторов в эмбриогенезе был осуществлен по общепринятым методикам. В ходе исследований было установлено, что полученное мясо является доброкачественным и биологически полноценным, в связи с чем может быть реализовано без ограничений.

ВВЕДЕНИЕ

Цесарководство как направление производства диетического мяса в нашей стране является относительно новым, но развивающимся направлением. Как и при выращивании других видов сельскохозяйственных птиц перед цесарководством стоят аналогичные задачи роста производственных показателей, в частности вывода кондиционного молодняка в инкубатории (Потаев В.С., 2009; Сурай П.Ф., 2010). Подобного результата мож-

но достигнуть при использовании технологичных, безопасных и высокоэффективных инновационных способов, в частности, путем применения биостимуляторов, ранее доказавших свою высокую результативность (Луговая И.С., 2020). Однако интересным является вопрос биологической полноценности мяса птицы, полученной из яиц, обработанных растворами биостимуляторов- коламина, янтарной кислоты, серина и пиридоксина гидрохлорида.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проведены в условиях цесарководческого хозяйства «Самсон ферма», выращенные цесарки подвергались убою в возрасте 90 дней и исследовались по общепринятым методам. При определении показателей безопасности использовали ГОСТ Р 51944-2002, ГОСТ 31470-2012, ГОСТ Р 51478-99 (ИСО 2917-74), ГОСТ 21237-75.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Представленные для исследования тушки цесарок имели хорошую степень обескровливания, без перьев и пеньков, покровы тушек чистые, кожа имеет определённую целостность, без разрывов. Отсутствуют кровяные сгустки и патологоанатомические изменения.

При осмотре тушек цесарок обращали внимание на их форму, упитанность, степень обескровливания, изменение формы суставов, чистоту, цвет, целостность кожи, а также наличие травм, новообразований, воспалённых участков. При осмотре грудобрюшной полости тушки определяли состояние серозных оболочек, присутствие на них кровоизлияний, фибринозных наложений, новообразований.

Цвет мышц розово-красный, на фильтровальной бумаге, приложенной к разрезу, не остается влажного пятна; цвет жира

от светло - желтого до желтого. Органолептические исследования мяса цесарок показывают, что поверхность тушек сухая, ярко-желтого цвета с розово-красным оттенком; подкожная и внутренняя жировая ткань бледно-желтого цвета; серозные оболочки грудобрюшной полости влажные, блестящие, без патологических образований. Мышцы на разрезе слегка влажные, красно-розового цвета; по консистенции плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка выравнивается в течение 3-8 секунд. Запах мяса всех тушек специфический, свойственный свежему мясу птицы, посторонних запахов в мясе не установлено. Результаты исследований комплексных физико-химических показателей мяса индек представлены в таблице 1.

Как следует из таблицы 1, величина pH в вытяжке из созревшего мяса индек (через 24 часа после убой) не превышала 6,24 (белые мышцы) и 6,16 (красные мышцы). Это характерно для мяса, правильно созревшего. Количественное содержание летучих жирных кислот варьировало от 0,42 до 0,54 мг КОН в белых мышцах и 0,70-0,82 мг КОН в красных мышцах. В пределах нормы находилось количество аминокислотного азота у цесарок. Продуктов первичного распада

Таблица 1
Физико-химические показатели мяса индек, n=5

Показатели	тушки		
		Контроль	Опыт
pH	Белые мышцы	6,22±0,04	6,24±0,04
	Красные мышцы	6,14±0,02	6,16±0,04
Реакция на пероксидазу	Белые мышцы	Положит.	Положит.
	Красные мышцы	Положит.	Положит.
Проба на первичные продукты распада белка в бульоне (р-ция с CuSO ₄)	Белые мышцы	Отрицат.	Отрицат.
	Красные мышцы	Отрицат.	Отрицат.
Количество ЛЖК (мг КОН)	Белые мышцы	0,42±0,02	0,54±0,02
	Красные мышцы	0,70±0,03	0,82±0,04
Количество аминокислотного азота (%)	Белые мышцы	1,16±0,02	1,04±0,04
	Красные мышцы	1,15±0,04	1,12±0,04
Реакция с реактивом Несслера	Белые мышцы	Отрицат.	Отрицат.
	Красные мышцы	Отрицат.	Отрицат.

Таблица 2
Результаты микробиологического мышц цесарок, n=5

Наименование показателя	Образцы мяса и органов (красное; белое мясо)		Норма по НД
	цесарки		
	Контроль	Опыт	
КМАФАнМ, КОЕ/г	0,4х102	1,2х102	1,0х104
БГКП (колиформы) в 0,001 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускается
Патогенные м/о, в т.ч. Salmonella, в 25 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускается
Listeria Monocytogenes. в 25 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускается

Таблица 3
Химический состав мяса цесарок, n=5

Показатель	цесарки	
	Контроль	Опыт
Влага, %	70,2±1,66	71,1±1,96
Белок, %	19,2±0,58	19,6±0,93
Жир, %	8,2±0,37	7,9±0,46
Зола, %	1,27±0,03	1,4±0,03

белков, согласно реакции с CuSO₄ в бульоне из мяса цесарок не обнаружено. Фермент пероксидаза во всех пробах мяса был активный, о чем свидетельствуют результаты бензидиновой пробы, которые во всех исследованных тушках положительные. Это указывает что мясо получено от здоровых цесарок и все технологические процессы убоя проведены правильно.

Во всех экспериментальных пробах мяса не обнаружили аммиака и солей аммония (по результатам реакции с реактивом Несслера).

Для оценки продуктов цесарок в ветеринарно-санитарном отношении проведено исследование и мышц, сутки, т.е. созревания мяса. Микробная тканей от здоровья и и соблюдения ветеринарно-санитарных при переработке, и хранении продукции. цесарок исследовали соответствие «Обеспечение пищевой продукции требованиям безопасности» (ТР 021/2011) по показателям.

При микроскопии мазков-отпечатков глубоких бедренных и мышц были в случаях и палочковидные микроорганизмы всех группах. распада обнаружено было.

В результате микробиологических исследований красных и мышц цесарок (таблица 2) установлено, что мясо получено от здоровой птицы и патогенной микрофлоры не обнаружено.

Потребительские свойства любого продукта определяется его качеством, а показатели качества зависят от химического состава продукта. Был определен химический состав мяса исследуемых цесарок. В мышцах определяли содержание влаги, белка, жира и золы.

На основании полученных результатов можно заключить, что мышечная ткань цесарок обладает хорошим качеством, в мясе цесарок преобладает содержание белка, при низком содержании жира. Малое содержание жира является одним из отличительных признаков, влияющих на цвет, консистенцию и вкусовые качества мяса цесарок. Можно считать, что мясо цесарок обладает диетическими свойствами и подходит для питания детей, беременных женщин, пожилых людей и служит хорошим источником белка.

Низкий процент жира в мышцах исследуемых цесарок может свидетельствовать

Таблица 4

Аминокислотный состав мяса цесарок, n=5

Показатели	Контроль		Опыт	
	Грудная мышца	Бедренная мышца	Грудная мышца	Бедренная мышца
Незаменимые аминокислоты				
Сумма	37,17±0,08	37,21±0,07	37,42±0,16	37,43±0,16
Валин	4,65±0,04	4,63±0,05	4,51±0,05	4,62±0,06
Изолейцин	4,32±0,07	4,34±0,05	4,45±0,09	4,44±0,07
Лейцин	8,31±0,08	8,29±0,04	8,26±0,06	8,27±0,07
Лизин	7,19±0,06	7,16±0,07	7,19±0,03	7,20±0,03
Метионин	2,52±0,04	2,33±0,07	2,51±0,03	2,30±0,05
Треонин	4,34±0,06	4,43±0,04	4,38±0,04	4,35±0,07
Триптофан	1,95±0,02	1,94±0,02	2,15±0,05	2,21±0,06
Фенилаланин	3,89±0,03	4,19±0,03	3,97±0,04	4,04±0,05
Заменимые аминокислоты				
Сумма	44,86±0,13	45,96±0,08	44,82±0,07	45,59±0,03
Аланин	5,40±0,07	5,42±0,06	5,45±0,05	5,39±0,06
Аргинин	5,39±0,06	6,59±0,03	5,41±0,06	6,30±0,07
Аспарагиновая кислота	7,81±0,07	7,57±0,05	7,80±0,07	7,59±0,06
Гистидин	1,60±0,03	1,55±0,03	1,56±0,02	1,60±0,03
Глицин	7,59±0,06	7,56±0,05	7,53±0,05	7,50±0,04
Глутаминовая кислота	16,42±0,03	16,62±0,09	16,45±0,04	16,58±0,09
Оксипролин	0,65±0,05	0,65±0,05	0,62±0,05	0,63±0,02
Триптофан/оксипролин	3±0,07	2,98±0,08	3,47±0,08	3,51±0,06

о достаточно высоких диетических качествах мяса. Определение аминокислотного состава показало, что наибольший удельный вес приходится на заменимые аминокислоты, и в частности, глутаминовую, аспарагиновую и глицин. Среди незаменимых аминокислот больше содержится лизина и лейцина. Различия между грудными и бедренными мышцами цесарок выявлены в отношении незаменимой аминокислоты метионина и заменимых аминокислот аргинина и аспарагиновой кислоты.

ВЫВОДЫ

Результаты определения аминокислотного состава грудных и бедренных мышц исследуемых цесарок показало, что наибольший удельный вес приходится на заменимые аминокислоты и, в частности (г/100 г белка): глутаминовую 16,42–16,62, аспарагиновую кислоту (в грудных мышцах 7,78–7,81, в бедренных мышцах

7,57–7,59 и глицин 7,53–7,59. Среди незаменимых аминокислот в большем количестве содержится лизина 7,16–7,20 и лейцина 8,27–8,31. Различия между грудными и бедренными мышцами цесарок выявлены в отношении незаменимой аминокислоты метионина и заменимых аминокислот аргинина и аспарагиновой кислоты. В грудных мышцах содержится значительно больше метионина (на 0,19–0,20 г/100 г) и аспарагиновой кислоты (на 0,19–0,24 г/100 г) по сравнению с бедренными.

Таким образом, как в опытной, так и контрольной группах мясо цесарок является биологически полноценным, безопасным для употребления и может быть реализовано без ограничений.

Veterinary and sanitary inspection of guinea fowl slaughter products and determination of the biological value of their meat when using biostimulants in embry-

ogenesis. Lugovaya I.S. - candidate of biological sciences, applicant, Azarnova T.O. - Doctor of Biological Sciences, Professor, Petrova Yu.V.- Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Naydensky M.S. - Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Antipov A.A. - Ph.D., Associate Professor, M.S. Tsarkov - professor, doctor of chemical sciences. FSBEI HE "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Scriabin "

ABSTRACT

In the conditions of intensively developing poultry farming, guinea fowl breeding becomes an interesting and relevant direction for the development of production. An increasing number of people are interested in dietary meat and indicators of biological usefulness and safety are an important factor in this matter. Therefore, when using new drugs, additives and other means for growing poultry, it is necessary to understand their influence on the biological value of meat. The previously studied effective method of reducing incubation waste, when using biostimulants in embryogenesis, contributed to an increase in the number of young animals in normal condition. However, the study of the usefulness of the resulting products, when using transovarial egg processing, will be an important aspect when selling guinea fowl meat. The veterinary and sanitary examination of the products of slaughter of guinea fowls and the determination of the biological value of their meat

using biostimulants in embryogenesis was carried out according to generally accepted methods. During the research, it was found that the meat obtained is of good quality and biologically complete, and therefore can be sold without restrictions.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Потаев, В.С. Организация производства на предприятиях АПК (учебное пособие) / В.С. Потаев.- Улан-Удэ: Издательство БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2009.- С. 4-10, 23-27.
- 2.Сурай, П.Ф. Стрессы в птицеводстве: от понимания механизмов развития к разработке методов защиты / Сурай П.Ф., Бородай В.П. // Сучасне птахівництво.- 2010.- № 7.- С. 31-36.
- 3.Луговая, И.С. Увеличение количества кондиционного молодняка цесарок при использовании биостимуляторов перед инкубацией / Луговая И.С. // Международный вестник ветеринарии.- 2020.- № 4- С. 57-62.
- 4.«Обеспечение пищевой продукции требованиям безопасности» (ТР 021/2011)
- 5.ГОСТ Р 51944-2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы»
- 6.ГОСТ 31470-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований»
- 7.ГОСТ Р 51478-99 (ИСО 2917-74) «Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (pH)»