

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНА ОЦІНКА М'ЯСА КУРЕЙ-БРОЙЛЕРІВ ЗА УМОВ ВИКОРИСТАННЯ АНТИГЕЛЬМІНТИКІВ

С. М. Назаренко, к.вет.н., ст. викладач
Сумський національний аграрний університет

В статті наведені дані щодо ветеринарно-санітарної оцінки м'яса курей-бройлерів за умов використання антигельмінтиків. В результаті органолептичних досліджень встановлено, що дзьоб глянцева, слизова оболонка ротової порожнини блискуча, блідо-рожевого кольору, незначно зволожена, очне яблуко опукле, рогівка блискуча. Поверхня тушки суха, білувато-жовтого кольору, з червонуватим відтінком. М'язи на розрізі злегка вологі, блідо-рожевого кольору, пружної консистенції, запах специфічний, характерний свіжому м'ясу птиці. Біохімічними дослідженнями встановлено, якісна реакція на аміак і солі амонію негативна як в контрольних, так і в дослідних пробах. У м'ясі птиці контрольної та дослідних груп бактерій групи кишкової палички (БГКП), бактерій роду *Proteus*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* у білих та червоних м'язах не виявлено. Отримані дані відповідають вимогам чинних нормативно-правових актів.

Ключові слова: ветеринарно-санітарна оцінка, кури-бройлери, Бровадазол плюс, Бровадазол порошок, органолептична оцінка, бактеріологічні показники.

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Птахівництво як галузь тваринництва займає провідне місце у забезпеченні населення високоцінними дієтичними продуктами харчування і промисловою сировиною для переробки [1, 10]. Основними завданнями галузі є підвищення продуктивності птиці і якості продукції, що випускається та зниження її собівартості. У зв'язку з цим велике значення надається усуненню всіляких факторів, що впливають на здоров'я і продуктивність птиці. Одним з таких факторів є гельмінтози, що завдають істотного економічного збитку [1, 2].

Для боротьби з гельмінтозами запропоновано великий асортимент антигельмінтних препаратів, що належать до різних класів. Однак крім лікувального ефекту вони мають побічний вплив. В органах і тканинах дегельмінтизованих тварин відбуваються різні зміни, що впливають на якість м'яса [3]. Тому при виборі засобів для профілактики і лікування тварин, інвазованих гельмінтозами, слід звертати особливу увагу не тільки на спектр дії антигельмінтного препарату і його вартість, але і на його вплив на якість продуктів забою.

Зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. Дослідження є частиною комплексних наукових досліджень кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки та якості продуктів тваринництва Сумського національного аграрного університету за тематичним планом науково-дослідної роботи "Система моніторингу методів контролю та ветеринарно-санітарних заходів щодо якості й безпеки продукції тваринництва при хворобах заразної етіології" - номер державної реєстрації 0114U005551.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких, за повідомленнями окремих вчених, паразитарні захворювання посідають третє місце у світі з поміж хвороб птахів [9]. Висока стійкість екзогенних форм збудників (яйця та личинки гельмінтів, ооцисти та цисти найпростіших) до впливу факторів зовнішнього середовища (перепади температур, висушування) і збереження при цьому впродовж тривалого часу здатності доходити до інвазійної стадії та заражати птицю, визначає прогнозовану тривалість спалахів інвазії [5].

Джерело інвазії – хворі або перехворілі птахи, дорослі кури-паразитиносії, а також вигульні дворики і пасовища. Зараження відбувається елементарно, шляхом потрапляння інвазійних яєць або спорист в організм птиці з кормом та водою, а також через забруднені годівниці,

підстилку, ґрунт. Ооцисти еймерій та яйця гельмінтів можуть заноситися в пташники людьми з взуттям, ящиками, лопатами, скребками та іншими предметами.

Більшість авторів стверджують, що успішна боротьба з паразитарними хворобами сільськогосподарської птиці, можливе лише за умов проведення комплексних заходів. Важливим є і залишається застосування високоєфективних, малотоксичних, дешевих, зручних, при введенні, з широким спектром дії при вдалій комбінації лікувальних засобів [3].

Мета роботи. Провести ветеринарно-санітарну оцінку м'яса курей-бройлерів за умов використання антгельмінтних препаратів: Бровадазол плюс і Бровадазол порошок.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводили на курах-бройлерах кросу Кобб-500 в умовах віварію ветеринарного факультету Сумського національного аграрного університету, поділених на три групи (2 дослідні і 1 контрольну), по 5 голів у кожній за принципом аналогів. Утримання – кліткове з вільним доступом до корму та води. Кури отримували збалансований раціон за поживними речовинами. Птиця була розташована у спеціальних боксах, де були створені умови для запобігання їх інвазування.

Курей дослідних груп № 1 та № 2 експериментально заражали перог яйцями *Ascaridia galli*. В контрольній групі зараження курей не проводили. В дослідній групі № 1 задавали препарат Бровадазол плюс в дозі 1,5 г/10 кг маси тіла 2 дні; в дослідній групі № 2 препарат Бровадазол порошок в дозі 1,5 г/10 кг маси тіла 2 дні.

Антигельмінтні препарати задавали курам дослідних груп, один раз в день два дні поспіль індивідуально орально, перед застосуванням препарати змішували із кормом і давали під час ранкової годівлі.

Ветеринарно-санітарну оцінку м'яса курей-бройлерів контрольної і дослідних груп після дегельмінтизації проводили загальноприйнятими методами. М'ясо досліджували після дозрівання при температурі 0 - + 4°C. Матеріал для дослідження брали з м'язів стегна і області кіля. При цьому визначали органолептичні, біохімічні та мікробіологічні показники [7, 8].

При органолептичному дослідженні враховували зовнішній вигляд, колір, запах, консистенцію м'язової тканини і жиру, стан м'язів на розрізі; прозорість і аромат бульйону. Біохімічні дослідження проводили у витяжці при співвідношенні м'яса і води 1:3. Витяжки з червоних і білих м'язів готували окремо.

Реакцію на пероксидазу визначали за допомогою

методу, заснованого на окисленні бензидину перексидом водню в присутності пероксидази з утворенням продуктів, забарвлених спочатку в блакитно-зелений, що переходить в буро-коричневий колір.

Якісну реакцію на аміак і солі амонію проводили за допомогою реактиву Неслера. Реакція заснована на утворенні комплексної солі йодистого дімеркурамонія жовто-оранжевого кольору.

Визначення продуктів первинного розпаду білків у бульйоні проводили з міді сульфатом. Реакція заснована на осадженні білків м'яса нагріванням і утворенні в фільтраті комплексів міді сульфатом з продуктами первинного розпаду білків, що випадають в осад. Леткі жирні кислоти (ЛЖК) виділяли з проби фаршу за допомогою перегонки водяною парою і визначення їх кількості титруванням їдким калієм. Аналіз проводили на приладі для перегонки водяною парою. Паралельно, при тих же умовах, проводили контрольний аналіз для визначення витрати лугу на титрування дистилату з реактивами без м'яса.

Бактеріоскопічні дослідження включали дослідження мазків відбитків з поверхні тушок, які фарбували по Граму.

Визачення КМАФАнМ, бактерій групи кишкової палички (БГКП), бактерій роду *Proteus*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* у м'ясі курей-бройлерів контрольної та дослідних груп, що були дегельмінтизовані препаратами Бровадазол плюс і Бровадазол порошок, проводили згідно чинних нормативних документів.

Результати власних досліджень. Проведеною

ветеринарно - санітарною експертизою тушок і внутрішніх органів дослідних груп патологоанатомічних змін не встановлено.

В результаті органолептичних досліджень встановлено, що дзьоб глянцева, слизова оболонка ротової порожнини блискуча, блідо-рожевого кольору, незначно зволожена, очне яблуко опукле, рогівка блискуча.

Поверхня тушки суха, білувато-жовтого кольору, з червонуватим відтінком. М'язи на розрізі злегка вологі, блідо-рожевого кольору, пружної консистенції, запах специфічний, характерний свіжому м'ясу птиці.

Внутрішні органи, щитовидна залоза і жирова тканина не мали відхилень від фізіологічних параметрів.

Сухожилля пружні, щільні, поверхня суглобів гладка, блискуча. При варінні шматочків м'язів утворюється прозорий, ароматний бульйон; м'ясо і м'ясний бульйон мали специфічний для даного виду птиці запах і смак.

Біохімічними дослідженнями встановлено; якісна реакція на аміак і солі амонію негативна як в контрольних, так і в дослідних пробах.

Визначення ферменту пероксидази в м'ясі показало позитивну реакцію в червоних м'язах контрольних і дослідних проб і негативну – в білих м'язах обох проб, що пояснюється відсутністю в них даного ферменту.

Отримані дані ветеринарно-санітарної оцінки м'яса курей-бройлерів, дегельмінтизованих препаратами Бровадазол плюс і Бровадазол порошок представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Біохімічні показники проб м'яса курей-бройлерів контрольної та дослідних груп

Реакція	Контрольна група	Дослідна група № 1	Дослідна група № 2
Якісна реакція на аміак і солі амонію	Негативна	Негативна	Негативна
Якісна реакція на пероксидазу	Позитивна - в червоних м'язах негативна - в білих м'язах	Позитивна - в червоних м'язах	Позитивна - в червоних м'язах
Реакція на визначення продуктів первинного розпаду	Негативна	Негативна	Негативна
pH	5,6 - в білих м'язах 5,9 - в червоних м'язах	5,3- в білих м'язах 6,0 в червоних м'язах	5,4- в білих м'язах 6,0 в червоних м'язах
Кількість летких жирних кислот	2,6 мг КОН/г	2,7 мг КОН/г	2,9 мг КОН/г
Кислотне число жиру	0,51 мг КОН	0,46 мг КОН	0,47 мг КОН
Перекисне число жиру	0,00902 г йоду	0,00902 г йоду	0,00904 г йоду

Проби на визначення продуктів первинного розпаду білків показали ідентичний результат – негативний. Кількість летких жирних кислот склало 2,6 мг КОН в 1 г м'яса курей – бройлерів контрольної проби; дослідної групи № 1 – 2,7 мг КОН в 1 г м'яса і в дослідній групі № 2 – 2,9 мг КОН в 1 г м'яса дослідної проби.

Кислотне і перекисне числа жиру в контрольних і дослідних пробах при його дослідженні склали відповідно 0,51 мг КОН, 0,46 мг КОН і 0,47 мг КОН; 0,00902 г йоду, 0,00902 г йоду і 0,00904 г йоду відповідно.

Концентрація водневих іонів варіювала в межах допустимого: в контрольних пробах вона склала 5,6, в дослідних пробах № 1 – 5,3 і в дослідних пробах № 2 – 5,3 у білих м'язах та 5,9-6,0 в червоних відповідно.

При бактеріоскопії мазків-відбитків з поверхневих шарів м'яса курей-бройлерів реєстрували поодинокі коки. У контрольних та дослідних груп птиці ознак розпаду м'язової тканини не виявлено.

В дослідній групі що дегельмінтизована Бровадазол плюс показник КМАФАнМ у білих м'язах становив $(2,3 \pm 0,6) \times$

10^3 КУО/г, у червоних $(1,7 \pm 0,4) \times 10^3$ КУО/г ($p \leq 0,05$), тоді як у першій контрольній групі у білих м'язах він становив $(1,7 \pm 0,4) \times 10^3$ КУО/г, у червоних $(3,0 \pm 0,6) \times 10^3$ КУО/г.

Показник КМАФАнМ у дослідній групі, яка отримувала Бровадазол порошок, КМАФАнМ у білих м'язах становив $(1,3 \pm 0,5) \times 10^3$ КУО/г ($p \leq 0,05$), у червоних $(6,8 \pm 1,0) \times 10^3$ КУО/г ($p \leq 0,05$). Згідно обов'язкового мінімального переліку, максимально допустимий рівень (МДР) для КМАФАнМ становить не більше $1,0 \times 10^3$ КУО/г. Дані отримані нами, свідчить про те, що перевищення КМАФАнМ у всіх групах не виявлено.

У м'ясі птиці контрольної та дослідних груп бактерій групи кишкової палички (БГКП), бактерій роду *Proteus*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* у білих та червоних м'язах не виявлено. Отримані дані відповідають вимогам чинних нормативно-правових актів.

Висновки. 1. Під час проведення органолептичної оцінки продуктів забою курей-бройлерів дослідних груп не виявлено будь-яких відхилень.

2. За біохімічними та мікроскопічними показниками

м'ясо птиці у разі дегельмінтизації препаратами Бровадазол плюс і Бровадазол порошок відноситься до свіжого та цілком придатне для споживання.

3. Встановлено, що мікробіологічні показники м'яса курей - бройлерів відповідали вимогам чинних нормативно-правових актів.

Список використаної літератури:

1. Березовський А. В. Екологічні проблеми сучасної паразитології. *Науковий вісник НАУ*. 2006. Вип. 98. С. 19-29.
2. Богач М. В., Склярчук В. Г., Манько О. Г., Даниленко Ю. М. Екологія паразитарних хвороб домашньої птиці: навчальний посібник. Одеса: Освіта України, 2013. 288 с.
3. Богач М. В., Тараненко І. Л. Епізоотологічний моніторинг гельмінтозів курей та індиків приватних господарств Одещини. *Вісн. Держ. агроекол. ун-ту*. 2003. № 1. С. 181-184.
4. Богач М. В. Залежність показника екстенсивності інвазійних захворювань кишкового каналу індиків від віку птиці. *Вет. медицина*. 2004. Вип. 84. С. 104-106.
5. Богач М. В., Березовський А. В., Тараненко І. Л. Інвазійні хвороби свійської птиці. К.: Ветінформ, 2007. 224 с.
6. Глечик М. В., Стельць В. В. Моніторинг епізоотичної ситуації щодо кишкових інвазій курей птахівничих господарств Івано-Франківської області. *Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб.* 2010. Вип. 93. С. 113-117.
7. ГОСТ 10444.2 – 94. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества *Staphylococcus aureus*. Вид. офіц. На замін ГОСТ 10444.2 – 75; чинний від 01.01.1996. М.: Госстандарт России, 1994.
8. ГОСТ 7702.1 – 74. Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анали за свежести мяса: [Введен с 1974-02-10]. М.: Госстандарт, 1974. 8 с.
9. Короленко Л. С., Веселий В. А., Коваленко І. І. Еймеріоз свійської птиці у господарствах центральних областей України, заходи боротьби і профілактики. *Вет. медицина України*. 2012. № 4. С. 21-22.
10. Галат В. Ф., Березовський А. В., Сорока Н. М., Прус М. П. Інвазійні хвороби птахів: методичний посібник. Київ: Видавничий центр НАУ, 2007. 71 с.
11. Фотина Г. А., Тітова О. М., Степаніщенко М. М. Визначення часу елімінації лікарських препаратів із продуктів птахівництва. *Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. УААН*. Ін-т птахівництва. 2004. Вип. 55. С. 604-608.

References:

1. Berezovsky A.V. (2006), "Ecological problems of modern parasitology" [Ekologichni problemy suchasnoyi parazytolohiyi]. *Scientific herald of NAU*, vol. 98. pp. 19-29. (in Ukrainian)
2. Bogach M. V., Sklyaruk V.G., Manko O.G. and Danilenko Y. M. (2013), "Ecology of Parasitic Diseases of Poultry: Textbook", [Ekolohiya parazytarnykh khvorob domashn'oyi ptytsi: navchal'nyy posibnyk]. Odessa: Education of Ukraine, 288 p. (in Ukrainian)
3. Bogach M. V. and Taranenko I. L. (2003), "Epizootological monitoring of helminthiasis of chickens and turkeys of private farms of Odesa region" [Epizootolohichnyy monitorynh hel'mintoziv kurey ta indykyv pryvatnykh hospodarstv Odeshchyny]. *Visn State agroecol un-th*, № 1, pp. 181-184. (in Ukrainian)
4. Bogach M. V. (2004), "Dependence of the indicator of the extensiveness of invasive diseases of the intestinal tract of the turkeys from the bird's age" [Zalezhnist' pokaznyka ekstensyvnosti invazyynykh zakhvoryuvan' kyshkovoho kanalu indykyv vid viku ptytsi], *Vet medicine*, vol. 84, pp. 104-106. (in Ukrainian)
5. Bogachev M. V., Berezovsky A. V. and Taranenko I. L. (2007), *Invasive diseases of poultry* [Invazyini khvoroby sviys'koyi ptytsi], K.: Vietinform, 224 p. (in Ukrainian)
6. Glechik M. V. and Stibel' V. V. (2010), "Monitoring of epizootic situation regarding intestinal invasions of hens of poultry farms in Ivano-Frankivsk region" [Monitorynh epizootychnoyi sytuatsiyi shchodo kyshkovykh invazyi kurey ptakhivnychkh hospodarstv Ivano-Frankivs'koyi oblasti], *Veterinary Medicine: Intermediate. thematic sciences save*, vol. 93, pp. 113-117. (in Ukrainian)
7. GOST 10444.2 - 94. (1994), "Food products. Methods for detecting and determining the amount of *Staphylococcus aureus*" [Produkty pishchevye. Metody vyyavlenyya y opredelenyya kolychestva *Staphylococcus aureus*], View.office Replacement GOST 10444.2 - 75; effective from 01.01.1996. M.: Gosstandart of Russia. (in Ukrainian)
8. GOST 7702.1 - 74. (1974), "Bird meat. Methods of chemical and microscopic analysis of freshness of meat" [Myaso ptytsy. Metody khymycheskoho y mykroskopycheskoho analy za svezhesty myasa], [Introduced from 10-02-14]. M.: Gosstandart. 8 p. (in Ukrainian)
9. Korolenko L. S., Veseliy V. A. and Kovalenko I. I. (2012), "Eimeriosis of poultry in farms of the central regions of Ukraine, measures of struggle and prevention" [Eymerioz sviys'koyi ptytsi u hospodarstvakh tsentral'nykh oblastey Ukrayiny, zakhody borot'by i profilaktyky], *Vet medicine of Ukraine*, № 4, pp. 21-22. (in Ukrainian)
10. Galat V. F., Berezovsky A. V., Soroka N. M. and Prus M. P. (2007), "Invasive diseases of birds: a methodical manual" [Invazyini khvoroby ptakhiv: metodychnyy posibnyk], Kyiv: Publishing Center of NAU, 71 p. (in Ukrainian)
11. Fotina G. A., Titova O. M. And Stepanishchenko M. M. (2004), "Determination of the elimination time of medicinal preparations from poultry products" [Vyznachennya chasu eliminatsiyi likars'kykh preparativ iz produktiv ptakhivnytstva], *Poultry Farming: Interstate. the matic sciences save UAAS Institute of poultry farming*, № 55, pp. 604-608. (in Ukrainian)

Назаренко С. Н. Ветеринарно-санитарная оценка мяса кур-бройлеров при использовании антигельминтиков.

В статье приведены данные по ветеринарно-санитарной оценке мяса кур-бройлеров при использовании антигельминтиков. В результате органолептических исследований установлено, что клюв глянцево-блестящий, слизистая оболочка ротовой полости блестящая, бледно-розового цвета, незначительно увлажненная, глазное яблоко выпуклое, роговица блестящая. Поверхность тушки сухая, беловато-желтого цвета, с красноватым оттенком. Мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета, упругой консистенции, запах специфический, характерный свежему мясу птицы. Биохимическими исследованиями установлено; качественная реакция на аммиак и соли аммония негативная как в контрольных, так и в опытных пробах. В мясе птицы контрольной и опытных групп бактерий группы кишечной палочки (БГКП), бактерий рода *Proteus*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* в белых и красных мышцах не обнаружено. Полученные данные соответствуют требованиям действующих нормативно-правовых актов.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная оценка, куры-бройлеры, Бровадазол плюс, Бровадазол порошок, органолептическая оценка, бактериологические показатели.

Nazarenko S. M. Veterinary and sanitary assessment of meat of broiler chickens when using anthelmintics.

The article presents data on the veterinary and sanitary assessment of chicken-bloyleri meat when using anthelmintics. As a result of organoleptic studies it was found that the beak is glossy, the oral mucosa is shiny, pale pink, slightly moistened, the eyeball is convex, the cornea is shiny. The surface of the carcass is dry, whitish-yellow in color, with a reddish tinge. Muscles on the cut are slightly moist, pale pink, elastic consistency, peculiar smell, characteristic of fresh poultry meat. Biochemical studies established; a qualitative reaction to ammonia and ammonium salts is negative both in control and in experimental tests. In the poultry meat of control and experimental groups of bacteria of the

E. coli group (CGB), bacteria of the genus *Proteus*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* in white and red muscles were not detected. The data obtained correspond to the requirements of the current regulatory and legal acts.

Keywords: veterinary and sanitary evaluation, broiler chickens, Brovadazol plus, Brovadazol powder, organoleptic evaluation, bacteriological parameters.