

- для харчових продуктів.
4. ISO 17604 Мікробіологія продуктів харчування та кормів для тварин – Відбір проб від туш для мікробіологічного аналізу
 5. ISO 7218 Мікробіологія продуктів харчування і кормів для тварин – Загальні правила мікробіологічного аналізу
 6. ISO 17025 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій
 7. EN/ISO 16140 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Протокол валідації альтернативних методів.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ
Меженская Н.А. , к.вет.н. , доцент, natamezh@i.ua
Лысач А. В. , студентка IV курса , ФВМ

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

Аннотация. Проведен анализ международного и европейского законодательства по микробиологическим методам контроля качества и безопасности мяса и мясопродуктов. Установлено, что гармонизация национального законодательства к европейским требованиям по отбору проб от туш животных для микробиологических исследований позволит предупредить или минимизировать уровень риска, связанный с потреблением опасных для здоровья людей продуктов, уменьшить объем поступления на потребительский рынок опасной продукции.

Ключевые слова: международное законодательство, Регламент (ЕС), надлежащая гигиеническая практика (GHP), микробиологические критерии, отбор образцов, методы исследования.

MICROBIOLOGICAL CONTROL METHODS OF QUALITY AND SAFETY OF MEAT AND MEAT PRODUCTS ACCORDING TO INTERNATIONAL LAW
Mezhenska N.A., natamezh@i.ua

Lysach A.V., a student of the fourth year study, FVM

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Summary. Analyzed international and european legislation regarding microbiological methods of monitoring quality and safety of meat and meat products. Was established that the harmonization of national legislation with the European requirements for the sampling of animal carcasses for microbiological testing will help prevent or minimize the level of risk, associated with the consumption of dangerous to health products, reduce the amount of revenues to the consumer market unsafe products.

Key words: international legislation, Regulation (EU), good hygiene practices (GHP), microbiological criteria, sampling, methods of researching.

УДК 619.5:6616-635.5

ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ ПТИЦІ ЗА ДЕРМАНІСІОЗУ

Нагорна Л.В., к.вет.н., доцент, lvn_10@mail.ru
Сумський національний аграрний університет, м. Суми

Анотація. У статті наведено дані щодо встановлення якості продуктів забою птиці за дерманісіозу. Проведено дослідження щодо визначення залишків інсектоакарицидної пудри Ектосан у м'ясі, паренхіматозних органах та яйцях птиці. Визначено фізико-хімічні показники м'яса та доведена його харчова безпечність.

Ключові слова: дерманісіоз, інсекто-акарицидні засоби, ветеринарно-санітарна оцінка.

Актуальність проблеми. Україна має високі потенційні можливості та конкурентні переваги в секторі агробізнесу. Питання безпеки та якості тваринницької продукції, яка споживається населенням, є наріжним каменем агропродовольчої безпеки кожної держави. Небезпечна сировина, зокрема і тваринного походження – глобальна проблема, що ставить під загрозу харчову безпечність будь-якої, навіть найпотужнішої, держави [1, 2].

Птахівництво належить до однієї з найдинамічніших галузей тваринництва України. Наразі

виробляється близько 1 млн. тон м'яса птиці. Завдяки цьому вдається забезпечити населення мегаполісів відносно недорогим джерелом тваринного білка, одночасно використовуючи, в порівнянні з іншими галузями тваринництва, не такі вже і значні виробничі площі. З огляду на специфіку галузі, птахівництво користувалося і продовжує користуватися посиленою увагою ветеринарної служби. Запорукою його успішного розвитку та економічної ефективності і надалі продовжує залишатися ветеринарна безпека та благополуччя підприємств [1, 3].

Основним критерієм оцінки безпечності продукції тваринного походження у світі є аналіз ризиків протягом всього шляху її отримання. В Україні впродовж не такого вже й значного періоду часу почали звертати увагу на питання наукового підходу до вивчення та аналізу ризиків за виробництва, в тому числі і продукції тваринництва. Адже цивілізований вихід на світові агропродовольчі ринки в обов'язковому порядку передбачає уніфікацію та гармонізацію зазначених аспектів [1, 3]. Враховуючи всі позитивні тенденції розвитку сучасного промислового птахівництва, максимальне використання інтенсивних технологій, не варто забувати про низку чинників, які продовжують негативно впливати на епізоотичний стан птахівничих господарств. До одного з таких чинників слід віднести групу паразитарних захворювань [1, 4].

Сучасне промислове птахівництво України суттєво потерпає від паразитування на птиці та об'єктах птахівництва гамазоїдних кліщів родини *Dermanyssidae* – червоних курячих кліщів *D. gallinae*. Дерманісусний кліщ має повсюдне поширення і є однією з невирішених проблем сучасного птахівництва, хоча не завжди в господарствах надається належна увага усуненню вказаного шкідливого чинника. Паразитування на птиці курячих кліщів призводить до зниження яйцесності птиці, за високої інтенсивності інвазії втрачається понад 50 % яєць, а якщо в стаді персистують інші збудники, то втрати можуть становити понад 90 %. Крім того, кліщі є переносниками та резервантами цілої низки інфекційних та інвазійних захворювань, зокрема спірохетозу, мікоплазмозу, орнітозу, чуми, сальмонельозу тощо, викликаючи спалахи зазначених захворювань, і цим самим призводячи до ще більших економічних збитків [4, 5].

Сучасний ринок ветеринарних препаратів насичений різноманітними дієвими засобами для зниження популяції червоних курячих кліщів, проте не всі вони володіють мінімальною токсичністю для тварин та людини. Наразі широкого застосування у практиці ветеринарної медицини набули препарати з групи синтетичних піретроїдів: їм притаманна досить значна інсектоакарицидна активність, відносно швидкий період розпаду у навколишньому середовищі, низька кумулятивна здатність та токсичність для теплокровних [6-8].

У процесі вивчення та оцінки м'яса птиці, значна увага надається ветеринарно-санітарній експертизі тушок та внутрішніх органів. Продукти забою птиці піддаються ветеринарно-санітарній експертизі і, виходячи із результатів, або надходять у вільний продаж, або використовуються після проварювання для харчових цілей, або направляються на утилізацію та знешкодження [9].

Завдання дослідження. Встановлення показників харчової безпечності продуктів забою, отриманих після лікувальних обробок птиці проти червоного курячого кліща *D. gallinae*.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилися у приватних птахогосподарствах Полтавської області шляхом здійснення серії експериментів.

Для першого етапу досліджень нами було взято 60 курей-несучок, з яких сформували три групи: дві дослідні та контрольну. Птахів першої групи (n=30) піддавали обробці інсектоакарицидною пудрою Ектосан. Препарат наносили шляхом опудрювання тіла птахів. Птахів другої групи (n=20) обробляли дистильованою водою за аналогічних умов. Контрольна група (n=10) була сформована з клінічно здорових птахів (птиця відбиралася з пташників вільних від дерманісусного кліща). Після обробки проводили забій птиці з послідуною ветеринарно-санітарною оцінкою продуктів її забою, попередньо після передзабійного огляду птицю витримували на голодній дієті впродовж 10 год. Ошпарку тушок проводили за температури 55-60 °C протягом 1 хв., перо видаляли вручну та виконували повне патрання. Органолептичну оцінку та фізико-хімічні дослідження проводили після дозрівання м'яса при температурі 2-4 °C протягом 24 год. Органолептичне дослідження тушок здійснювали згідно з вимогами ГОСТ 7702.1-74 "М'ясо птиці. Відбір проб. Методи органолептичного аналізу"; ГОСТ 7702.1-76 "М'ясо птиці. Методи хімічного та мікроскопічного аналізу".

Другий етап досліджень полягав у встановленні залишкових кількостей препарату у м'ясі з метою встановлення термінів забою. Для даного експерименту було сформовано дві групи птиці – дослідну та контрольну n=40: дослідну обробляли інсектоакарицидною пудрою, а контрольну – пудрою вільною від діючої речовини.

Забій птиці проводили до обробки та через 3, 24, 48, 72 год та 6 діб після обробки. Для дослідження відбирали проби білих та червоних м'язів, шкіру, паренхіматозні органи, яйця. Вміст діючої речовини у продукції птахівництва визначали з використанням вискоефективної рідинної хроматографії.

Результати дослідження. При проведенні передзабійного огляду птиці встановлено: форма грудей у всіх дослідних екземплярів округла, кіль грудної кістки дещо виділявся. Дзьоб глянцева, очне яблуко випукле, рогівка блискуча, слизова оболонка ротової порожнини блідо-рожевого кольору, дещо зволожена, м'язова тканина добре розвинута, температура тіла – в межах показників фізіологічної норми (40,5-42 °С).

У результаті органолептичних досліджень було визначено, що колір шкіри тушок птиці у контрольній, першій та другій дослідних групах був блідо-жовтий, з рожевим відтінком, поверхня шкіри суха, чиста, еластична, знекровлення тушок добре, тканина щільна, консистенція пружна, грудні м'язи білі з рожевим відтінком, тазостегнові – червоного кольору. Поверхня шкіри дещо зволожена, проте не липка, запах специфічний, притаманний запаху свіжої птиці. При варінні бульйон був прозорий та ароматний. Підшкірний та внутрішній жир – блідо-жовтого кольору, м'якої консистенції, без стороннього запаху. Серце, нирки, печінка, легені та інші внутрішні органи без видимих змін. Органолептичні показники тушок першої та другої дослідних груп були аналогічні контрольним у всіх експериментах.

Крім того, здійснювали фізико-хімічні дослідження м'яса: реакція на пероксидазу з бензидином, визначення аміаку та солей амонію, визначення рН. Результати фізико-хімічних досліджень продуктів забою птиці наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Фізико-хімічні дослідження м'язів курей після обробки інсектоакарицидною пудрою

Група	pH, M±m	Реакція на аміак та солі амонію	
До обробки			
I	6,35±0,05*	±	±
II	6,28±0,1*	±	±
контроль	5,81±0,09	-	+
Через 6 год після обробки			
I	6,26±0,05*	±	±
II	6,25±0,12*	±	±
контроль	5,84±0,09	-	+
Через 24 год після обробки			
I	6,44±0,004*	±	±
II	6,31±0,2*	±	±
контроль	5,8±0,09	-	+
Через 48 год після обробки			
I	5,87±0,02*	±	±
II	6,42±0,2**	±	±
контроль	5,9±0,12	-	+
Через 72 год після обробки			
I	5,97±0,24**	±	±
II	6,32±0,09*	±	±
контроль	5,97±0,2	-	+
Через 6 діб після обробки			
I	5,99±0,28**	±	±
II	6,44±0,15*	±	±
контроль	5,88±0,19	-	+

Примітка: *- P < 0,05; ** - P < 0,01; "+" – позитивна реакція; "-" – негативна реакція; "±" – сумнівна реакція.

Представлені у таблиці дані вказують, що показники рН у першій дослідній групі птахів перед проведенням досліду та через 6, 24, 48 год після обробки були вірогідно вищими (P < 0,05) у порівнянні з контрольною групою, реакції на солі амонію та пероксидазу були сумнівними. Через 72 год та 6 діб після обробки показники рН були невірогідними і майже не відрізнялися від показників в контрольній групі. Реакція на солі амонію була негативною, а на пероксидазу – позитивна. У другій дослідній групі показники рН протягом експерименту були вище норми, перевищуючи зазначений показник в контрольній, реакція на пероксидазу та солі амонію – сумнівна.

Дослідженнями було встановлено, що процеси дозрівання м'яса курей, оброблених інсектоакарицидною пудрою через 72 год після обробки проходили без відхилень від фізіологічної норми, що вказує на відсутність у даного препарату токсичної дії на організм птиці. М'ясо за

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

органолептичними та хімічними показниками відповідало нормативам ветеринарно-санітарної експертизи та може використовуватись без обмежень. Фізико-хімічні показники м'яса курей, оброблених пудрою, мали незначні відхилення в порівнянні з контрольною групою.

У табл. 2 наведені показники щодо визначення вмісту залишкових кількостей ектоцидної пудри у продуктах забою птиці та курячих яйцях.

Таблиця 2

Вміст залишків інсектоакарицидної пудри в органах, тканинах та яйцях курей

Вміст залишків (мг/кг)	Дослідна група					Контрольна група						
	до обробки	через					до обробки	через				
		3 год	24 год	48 год	72 год	6 днів		3 год	24 год	48 год	72 год	6 днів
м'язи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
шкіра	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
печінка, нирки, серце	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
внутр. жир	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
яйця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Дані таблиці 2 вказують, що після обробки курей інсектоакарицидною пудрою м'ясо, паренхіматозні органи та яйця оброблених курей залишків препарату не містили.

Висновки

1. Обробка курей інсектоакарицидною пудрою Ектосан не впливала негативно на органолептичні показники м'яса птиці.

2. За обробки птиці досліджуваною інсектоакарицидною пудрою відбувалися незначні зміни фізико-хімічних показників м'яса, що спричиняло деяке скорочення термінів його зберігання.

3. У продуктах забою птиці та яйцях залишків препарату не виявляли, що вказує на можливість використання зазначеної продукції для харчових цілей без обмежень.

Література

1. Глибина В. Закони, що змінюють час, або час, який вимагає зміни законів / В. Глибина // Тваринництво сьогодні. – 2013. – № 7. – С. 8-12.
2. Новожилова Є. В. Сучасний стан, проблеми, якість та безпека у галузі тваринництва України / Є. В. Новожилова, А.О. Білоус // Тваринництво сьогодні. – 2011. – № 8. – С. 14-17.
3. Маменко О.М. Екологічні аспекти виробництва продуктів тваринництва / О.М. Маменко // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 4. – С. 30-35.
4. Форбс Н. Паразити птиці – повод для беспокойства? / Н.Форбс // Ефективне птахівництво. – 2011, № 8. – С. 47-48.
5. Інвазійні хвороби птахів: методичний посібник / [Галат В. Ф., Березовський А. В., Сорока Н. М., Прус М. П.]. – Київ: Видавничий центр НАУ, 2007. – 71 с.
6. Малинин О. А. Синтетические пиретроиды: экологические и токсикологические аспекты / О. А. Малинин, П. А. Заика // Развитие ветеринарной науки в Украине: здобутки та проблеми – 36. матер. наук.-пр. конф. – Харків. – 1997. – С. 214-215.
7. Якубовский М.В. Эффективность пиретроидов против паразитических членистоногих / М. В. Якубовский // Ветеринарная медицина Беларуси. 2003. –№.4-5. – С. 39-40.
8. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті: Державні санітарні правила та норми, ДСанПІН 8.8.1.2.3.4.-000. – Київ, 2001. – 244 с.
9. Журавская Н.К. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов / Н.К. Журавская, Л.Т. Отряшенкова. – М.: Агропромиздат, 1985. – 296 с.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ЗАБОЯ ПТИЦЫ ЗА ДЕРМАНИСИОЗА

Нагорная Л.В., к.вет.н., доцент, lvn_10@mail.ru

Сумской национальной аграрный университет, г. Сумы

Аннотация. В статье указаны данные относительно определения качества продуктов убоя

птицы при дерманисии. Проведено исследование относительно определения остаточных количеств инсектоакарицидной пудры Эктосан в мясе, паренхиматозных органах та яйцах птицы. Определены физико-химические показатели мяса и доказана его пищевая безопасность.

Ключевые слова: дерманисии, инсектоакарицидные средства, ветеринарно-санитарная оценка

ASSESSMENT OF QUALITY PRODUCTS AT SLAUGHTER POULTRY DERMANISIOSIS

Sumy national agrarian university, Sumy

L.V. Nagorna, lvn_10@mail.ru

Summary. In the article the qualities of products of slaughter of bird given in relation to determination are indicated at dermanisiosis. A study on the determination of residual amounts of powder insektoacaricid powder of Ektosan in meat, eggs parenchyma organs that bird. The physical and chemical indexes of meat are certain and his food safety is well-proven.

Key words: dermanisioz, insektoakaritsidnye, veterinary-sanitary assessment

УДК 619:614.31:637:577.2

РОЗРОБКА МУЛЬТИПЛЕКСНОЇ ПЛР ТЕСТ-СИСТЕМИ ДЛЯ ШВИДКОЇ ДІАГНОСТИКИ ДЕЯКИХ ХАРЧОВИХ ПАТОГЕНІВ

Облап Р.В.^{1,2}, к.б.н., старший науковий співробітник,

Новак Н.Б.¹, к.с.-г.н., науковий співробітник,

Димань Т.М.², д.с.-г.н., професор, зав. кафедрою, roblap@hotmail.com

¹ДП «Укрметртестстандарт», м. Київ

²Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

Анотація. Розроблено та запропоновано до використання мультиплексну ПЛР тест-систему для діагностики *Listeria monocytogenes* та представників *Salmonella spp.* у продуктах харчування та сировині тваринного походження. При розробці тест-системи було використано TaqMan технологію методу полімеразної ланцюгової реакції в режимі реального часу (Real-Time PCR). Застосування тест-системи у практиці ветеринарно-санітарної експертизи дозволить значно скоротити час проведення досліджень порівняно з використанням традиційних методів аналізу бактеріальних патогенів. Діагностикум адоптований для проведення аналізів на приладах найбільш відомих виробників (BioRad, Applied Biosystems, Corbett Research, Синтол, ДНК-технологія) та буде значно дешевший зарубіжних аналогів.

Ключові слова: мультиплексна ПЛР, Real-Time PCR, *Listeria monocytogene*, *Salmonella spp.*, продукти харчування та сировина.

Актуальність проблеми. Безпека продуктів харчування і продовольчої сировини є однією з вирішальних складових економічної безпеки кожної держави та визначається спроможністю країни ефективно контролювати виробництво та ввезення безпечного та якісного продовольства на загальновізнаних у світі засадах. Ця сфера діяльності у людському суспільстві має надзвичайно важливі гуманітарний, соціальний, економічний і політичний аспекти [1].

Харчові продукти не лише задовольняють природні потреби організму людини, але також є основною причиною виникнення та розповсюдження багатьох хвороб бактеріального та вірусного походження. Проблема поширення хвороб харчового походження, спричинених мікроорганізмами, стає дедалі актуальнішою. У промислово розвинутих країнах щороку кожний третій мешканець може потерпати від хвороб харчового походження. Таке поширення є результатом дії багатьох чинників, зокрема, інтенсивного впровадження нових технологій виробництва, створення нових видів харчових продуктів, використання нетрадиційної сировини та вакуумного пакування. Важливу проблему становить поява нових патогенних мікроорганізмів і патогенів, які раніше не асоціювались із харчовими продуктами – *Listeria monocytogenes*, *Salmonella typhimurium* DT104, *Escherichia coli* O157:H7, *Enterobacter sakazakii*, представники *Campylobacter*, *Yersinia* та ряду інших [2].

Сучасні вимоги до якості та безпеки продуктів харчування передбачають всебічну комплексну оцінку факторів, які діють не тільки на стан захисних функцій тварин, а й на здоров'я людини.