

виявили у 7 голів. ЕІ була 70% з ІІ – 11 екз. яєць. На 10 добу дослідження екстенсивність ураження кишковими нематодами знизилась. ЕІ аскарисами та езофагостомами зменшилась до 30% за ІІ, відповідно, – 7 та 5. Екстенсивність ураження трихурисами – до 40% при ІІ – 8 екз. яєць. На 30 день дослідження уражених аскарисами і езофагостомами не виявили. ЕЕ та ІЕ препарату становила 100%. Щодо трихурисів, то їх яйця діагностували у 2-х голів. ІІ порівнювала 6 екз. яєць. ЕЕ та ІЕ препарату була 80%.

Порівняння ефективності різних форм антигельмінтиків: емульсії та порошку, виявили вищу ефективність емульсії. Це свідчить про перевагу цієї лікарської форми. В ній антигельмінтик знаходиться у диспергованому стані. Емульсія має велику вільну активну поверхню. Останнє збільшує ступінь її взаємодії з кишковими паразитами. Це дає можливість рекомендувати застосування бровальзен емульсії за кишкових нематодозів свиней.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Найпоширеніші інвазійні хвороби свійських тварин в Україні / [Ю. Ю. Довгій, О. А. Дубова, Д. В. Фещенко, В. А. Корячков, Т. І. Бахур, О. А. Згозінська, А. І. Драгальчук]. Житомир: Полісся, 2012. 272 с.
2. Сафиулин Р.Т. Распространение и экономический ущерб от основных гельминтозов животных/ Р.Т. Сафиулин // Ветеринария, 1997. № 6. С. 28–32.
3. Фещенко Д. Особливості епізоотології, патогенезу та терапії змішаної нематодозної інвазії свиней // Вет. мед. України, 2008. №4. С.18–20.
4. Prichard R.K. Anthelmintic resistance in nematodes extent, resent understanding and future directions for control and research // Int. Parasitol, 1990. V. 20. № 4. P. 515–521.
5. Сучасні підходи до створення та застосування проти паразитарних препаратів / І.Я.Коцюмбас, О.І.Сергієнко, Л.М.Ковальчик та інші. // Вет. медицина України, 2010. №11. С. 14-17.
- Каталог препаратів ветеринарної медицини НПФ «Бровафарма». К., 2018. 126 с.
6. Березовський А. Біологічний розподіл та екскреція антгельмінтиків при фармакотерапії продуктивних тварин/ А. Березовський // Вет. медицина України. 2004. №5. С. 43-44.
7. Березовський А.В. Лікарські препарати нового покоління для ветеринарної медицини / А.В. Березовський. К.: Ветінформ, 2018. 88 с.

УДК 639:615.918:633.15

АНДРІЙЧУК А.В., канд. вет. наук

ЗОЦЕНКО В.М., канд. вет. наук

РУБЛЕНКО І.О., д-р вет. наук

ОСТРОВСЬКИЙ Д.М., асистент

ТАРАНУХА С.І., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

УРАЖЕННЯ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ Т-2, F-2 ТОКСИНАМИ ТА ДОНОМ У ПОЛЬОВИХ УМОВАХ

Встановлений випадок контамінації качанів кукурудзи трьома видами фузаріїв: *Fusarium moniliforme*, *F. graminearum* та *F. culmorum*. Внаслідок цього в польових умовах зерно містило Т-2 токсин, зеараленон та вомітоксин.

Ключові слова (Key words): зерно кукурудзи, контамінація грибами, фузарії, мікотоксини, Т-2, F-2 токсини, вомітоксин.

Кукурудза досить часто вражається токсигенними мікроміцетами, як наслідок, містить мікотоксини. Згодовування тваринам зерна, що контаміноване токсичними метаболітами грибів, може призводити до розвитку мікотоксикозів [1]. На початку двадцятого століття на Далекому Сході виникло захворювання людей відоме під назвою “п’яний хліб”, причиною якого були токсини *F. graminearum* [2]. Пізніше цей грибок виявився причетним до випадків фузаріотоксикозу свиней з розвитком вульвовагінітів. Захворювання виникало після споживання зерна кукурудзи, ячменю та пшениці, уражених *F. graminearum*, що продукував речовину з естрогенною дією зеараленон (F-2 токсин) та трихотеценовий мікотоксин дезоксиніваленон (ДОН) або вомітоксин.

В 30-40-х роках у Сибіру спостерігалось захворювання людей на аліментарно-токсичну алейкію (АТА), або "септичну ангіну" та аліментарне отруєння тварин, яке було визначено пізніше як фузаріоз-Т-2-токсикоз. Зусиллями академіка А.Х. Саркісова та співавторів (1943) було встановлено, що причиною виникнення захворювання стало споживання зернових культур, уражених токсичними фузаріями, що перезимували під снігом [3]. Пізніше фузаріотоксикоз діагностували у ВРХ та ДРХ внаслідок поїдання залишків зернових, що залишалися на полях, у коней, яким згодовували пророщене зерно, та у свиней після споживання фузаріозного зерна [4]. У більшості випадків з причетних до захворювань кормів, як правило, виділялись види секції *Sporotrichiella*, які продукували Т-2 токсин.

На кафедрі мікробіології і вірусології Білоцерківського НАУ було доставлено зразки зібраних качанів кукурудзи з полів приватного господарства. **Мета наших досліджень** полягала у встановленні наявності мікотоксинів у зерні кукурудзи, вивченні видового складу грибів та з'ясуванні можливості використання такого зерна кукурудзи у кормових цілях.

Для визначення видового складу грибів зерно кукурудзи інокулювали на середовище Чапека у чашки Петрі і посіви інкубували в термостаті за 24 °С. З метою отримання чистих культур фузаріїв на 3–5 дні росту їх пересівали на сусло агар та проводили їх видову ідентифікацію на підставі визначених культурально-морфологічних властивостей з використанням визначників грибів Токсикологічні дослідження передбачали визначення в ураженому зерні ТТМТ, зокрема Т-2 токсину і ДОН'у та F-2 токсину методом тонкошарової хроматографії (ТШХ) з біоавтографічним проявом.

Мікологічним дослідженням у зерні кукурудзи були виявлені гриби роду *Fusarium*, що на суслі агарі мали гарно розвинений повітряний пухкий, ватоподібний міцелій білого та кремового кольору із жовтим та червоним відтінком. Ці ізоляти були ідентифіковані за макрота і міроморфологічними ознаками як *F. moniliforme*, *F. graminearum* та *F. culmorum*. Так, *F. culmorum* утворювали веретеноподібно-серпоподібні, серпоподібні, еліптично зігнуті або майже прямі, іноді циліндрично-веретиноподібні макроконідії. Діаметр їх центральних клітин більш широкий, з короткою звужуючою у вигляді сосочка або лише стислою іноді видовженою і зігнутою верхньою клітиною та ніжкою у основи з товстою оболонкою та з 3–5-ма і зрідка з 6–8-ма перетинками. Іноді зустрічались 1–2 клітинні дрібні мікроконідії. Макроконідії *F. graminearum* були веретеноподібно-серпоподібні, еліптично вигнуті з поступово і рівномірно звуженою конічною дещо подовженою верхньою клітиною з вираженою ніжкою біля основи. У більшості переважали конідії з п'ятьма перетинками, але зустрічались з 3-ма та 6-ма та інтеркалярні хламідоспори. У *F. moniliforme* переважали мікроконідії – циліндричні, рідше яйцеподібні, прямі інколи зігнуті одно- або двоклітинні.

Токсикомікологічним дослідженням було встановлено, що внаслідок ураження зерна кукурудзи зазначеними видами фузаріїв, воно ще в польових умовах було забруднене фузаріотоксинами. Зокрема в ньому були виявлені трихотеценові мікотоксини Т-2 токсин у кількості 495 мкг/кг та ДОН (дезоксиніваленол або вомітоксин), а також речовина з естрогенною дією зеараленон (F-2 токсин).

Оцінюючи ступінь забрудненості зерна кукурудзи за одним лише Т-2 токсином треба відзначити, що вона виявилася дуже великою, оскільки перевищувала у декілька разів максимально допустимий рівень (МДР), який за даними різних дослідників становить для свиней на відгодівлі 100 мкг/кг. Тобто така кількість Т-2 токсину в кормі з кукурудзи здатна викликати фузаріоз-Т-2-токсикоз навіть у відгодівельних поросят.

Поряд із Т-2 токсином, у досліджуваному зерні кукурудзи ми виявили зеараленон та ДОН, які при одночасному попаданні в організм тварин здатні синергічно посилити токсичну дію і можуть призводити до перебігу фузаріотоксикозу з більш важкими наслідками, ніж під дією кожного токсину окремо. Так, в одному з господарств Черкаської області у 2004 році при використанні ячменю, забрудненого фузаріотоксинами (F-2, Т-2), відмічали загибель поросят та свиноматок, у яких спостерігали блювання, нервові збудження. Відлучені поросята відставали у рості та розвитку, у них спостерігали діарею, хитку ходу та тремор м'язів кінцівок. У статевонезрілих свинок 1,5–2 місячного віку спостерігали явища естрогенізму. В подальшому такі

свинки ставали непридатними для відтворення, оскільки після досягнення статевої зрілості вони хоч і приходили в охоту, але не запліднювалися [4].

Необхідно також враховувати присутність у зерні кукурудзи іншого трихотеценового мікотоксину – ДОН'у. Хоча він і поступається за ступенем токсичності, оскільки його LD50 для білих мишей становить 70 мг/кг у порівнянні з 3–5 мг/кг для Т-2 токсину, але дослідями Д.М. Островського встановлено, що ДОН негативно впливає на приріст та стан здоров'я курчат і формування у них після вакцинального імунітету.

Отже, проведеними токсикомікологічними дослідженнями встановлений випадок контамінації зерна кукурудзи трьома видами фузаріїв, внаслідок чого ще в польових умовах зерно містило Т-2 токсин, зеараленон та ДОН. Оскільки вміст Т-2 токсину в зерні значно перевищував МДР, таке зерно заборонено згодовувати у годівлі тварин. На практиці, у випадку необхідності згодовування ураженої сировини, рекомендовано змішувати з доброякісною, щоб довести концентрацію токсину до рівня МДР. Таке зерно можна використовувати тваринам на відгодівлі, яких за два тижні перед забоєм потрібно переводити тільки на доброякісний корм для звільнення організму від мікотоксинів та їх метаболітів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Mycotoxins in Corn: Occurrence, Impacts, and Management. Munkvold, Gary & Arias, Silvina & Taschl, Ines & Gruber-Dorninger, Christiane. Chemistry and Technology. 2019. P. 235–287.
2. Саркисов А.Х. Микотоксикозы. М. 1954. 216 с.
3. Саркисов А.Х. Перезимовавшие под снегом зерновые культуры. М.: Изд. МХС СССР. 1948. 106 с.
4. Асоційований перебіг фузаріо-Т-2 і F-2 токсикозів у свиней / В. Рухляда, В. Левченко, В. Гарькавий, А. Андрійчук, В. Овчаренко, В. Петренко // Ветеринарна медицина України. 2005. №7. С. 16–18.

УДК 619:614.31:637.5.63/639

БУКАЛОВА Н.В., канд. вет. наук

БОГАТКО Н.М., канд. вет. наук

ЛЯСОТА В.П., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРИЛПКО Т.М., д-р с.-г. наук

Подільський державний аграрно-технічний університет

ЕКСПРЕСНІ МЕТОДИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЯКОСТІ БАРАНИНИ ТА КОЗЛЯТИНИ

Розроблено недорогі, ефективні експресні біохімічні методи для оцінювання якості баранини та козлятини в процесі впродовж усього технологічного циклу їх виробництва, зберігання, транспортування і реалізації.

Ключові слова: баранина, козлятина, якість, експресні біохімічні методи.

Контролювання якості та безпечності продуктів харчування регламентується Законом України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». Цей Закон є базою нормативно-правового забезпечення державної політики у царині добросовісного ставлення операторів ринку до діяльності щодо виробництва та обігу харчових продуктів, зокрема, тваринного походження, здорового харчування споживачів цієї продукції та охорони здоров'я населення від неякісних і небезпечних продуктів харчування [1–2].

На сьогодні, за умов скорочення поголів'я забійних тварин, важливим є розроблення нових недорогих методів оцінювання якості їх туш. Нині особливо актуальним є напрям наукових досліджень щодо вдосконалення методів об'єктивного визначення показників якості, зокрема, баранини та козлятини й оцінити їх раціональне використання.

На кафедрах ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продуктів тваринництва та патологічної анатомії імені Й.С. Загаєвського і ветеринарно-санітарної експертизи ІПНКСВМ Білоцерківського НАУ розроблені Патенти України на корисну модель, що належать до галузі ветеринарної медицини, і можуть бути використані для ідентифікації інтенсивності кольору