

**ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР УКРАЇНИ

**ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ТУРИЗМУ
ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ВИЖНИЦЬКИЙ»

**ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН І ЗДОРОВ'Я ЖИТЕЛІВ
МІСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ
Горбуновські читання**

(м. Чернівці, 5-6 травня 2016 року)

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Чернівці

«Місто»

2016

ДО ПИТАННЯ РЕГЛАМЕНТАЦІЇ ТА ВИЯВЛЕННЯ МІКОТОКСИНІВ У ЗЕРНОВИХ КОРМАХ

О.О.Бліндер, Г.П.Тарасенко, О.В.Бліндер, Л.В.Хрикова, Ю.В.Караван

ДІІ «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л.І.Медведя Міністерства охорони здоров'я України», відділ медико-екологічних проблем

58000, Чернівці, вул. Ю.Федьковича 30

E-mail: olenablinder@gmail.com

The importance of hygienic regulation of pollutants in food and feed and the maximum permitted levels of mycotoxins in cereals are discussed. Methods of determination of mycotoxins are compared.

Безпека та якість продуктів харчування і кормів в останнє десятиріччя стала пріоритетною в усьому світі. Мікотоксини, як продукти життєдіяльності грибів, можуть потрапити до харчових продуктів чи кормів із сировини, контамінованої грибами-продуцентами, ще при вирощуванні рослин, або у процесі зберігання, а також при зберіганні готової продукції. Згодовування кормів, забруднених мікотоксинами, завдає тваринництву великих економічних збитків – гинуть тварини, знижується продуктивність. Оскільки повністю виключити утворення цих токсичних сполук у кормовій продукції неможливо, то для їх регламентування встановлюють максимально допустимі рівні (МДР). Гігієнічне нормування покликане запобігти реалізації продукції, небезпечної для здоров'я людей і тварин. Гігієнічні нормативи мають не тільки санітарне значення, а й відіграють важливу роль у міжнародній торгівлі.

Створення універсальних регламентів максимально допустимих рівнів забруднювачів харчових продуктів, у тому числі мікотоксинів, неймовірно складне завдання. При їх прийнятті враховуються науково-обґрунтовані фактори, такі як оцінка ризиків та аналіз економічних і політичних чинників, комерційні інтереси кожної країни та необхідність забезпечення ринку достатньою кількістю продовольства. Гармонізація вітчизняного законодавства в галузі гігієнічного нормування з аналогічними міжнародними правовими актами, в першу чергу, з актами Європейського Союзу є необхідною і надзвичайно актуальною.

Сучасне законодавство України та Європейського Союзу піднімає рівень вимог щодо якості й безпечності харчових продуктів, сировини та кормів. Із набиранням чинності у червні 2016 року Державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах» вітчизняні вимоги до МДР мікотоксинів у зернових культурах придуть у відповідність з європейськими нормами, згідно з Регламентом Комісії ЄС № 1881/2006. Зокрема, збільшиться з 5 до 6 кількість визначених для контролювання мікотоксинів, та буде змінено їх перелік. Крім регламентованих раніше афлатоксину В¹, зеараленону, Т-2 токсину, та

деоксиниваленолу додатково вводяться регламенти вмісту суми афлатоксинів В¹, В², G¹, G² та охратоксину А, патулін вилучається з регламенту зернових культур. Крім того, встановлені МДР для ряду мікотоксинів є значно суворішими за попередні, а саме, афлатоксину В¹ у 50 разів – до 0,002 мг/кг, зеараленону у 20 разів до 0,1 мг/кг, Т-2 токсину в сумі з НТ-2 - більше як у 3 рази 0,06 мг/кг. Такі регламенти стануть запорукою забезпечення споживачів якісною харчовою продукцією.

Механізм дії мікотоксинів залежить від їх хімічної будови. Більшість з них відносять до сполук першого класу токсичності, що проявляють дермонекротичну, мутагенну, тератогенну, ембріотоксичну та канцерогенну дію. У мікотоксикології, часто спостерігаються ефекти синергічної дії токсинів, за якої їх дія різко підсилюється, викликаючи загибель тварин, а також птиці. Іноді кількість мікотоксинів нижча за МДР, але їх загальна дія руйнівна. Спільну дію токсинів визначити дуже складно через її залежність від співвідношення та концентрації окремих видів токсинів, які практично ніколи не повторюються.

До аналітичних методів, що дозволяють з високою точністю визначати низькі концентрації мікотоксинів, відносять імунні та фізико-хімічні методи. Перші включають моноклональну афінну хроматографію та імуноферментний аналіз (ІФА); другі хроматографічні – тонкошарову (ТШХ), високоефективну рідинну (ВЕРХ) та газову (ГХ). Мас-спектрофотометрію (МС) використовують як окремий метод або в поєднанні з ГХ чи ВЕРХ. Серед хроматографічних методів найбільш широко застосовують тонкошарову хроматографію. Це зумовлено вдалим співвідношенням таких критеріїв оцінки методу, як швидкість та простота виконання, невисока вартість обладнання, можливість одночасного визначення мікотоксинів різних груп.

З 2011 року компанією Оллтек (Alltech), США впроваджено власну програму контролю контамінації інгредієнтів мікотоксинами «Програма Оллтек 37+». Завдання цієї програми — виявлення та усунення ризиків, спричинених наявністю в зразках (готових кормах, сировині та фуражі) понад 37 видів мікотоксинів одночасно за допомогою мас-спектрометрії. Такий мульти-аналіз на виявлення мікотоксинів дозволяє за одне дослідження визначити конкретну причину з мікотоксинами на фермі й уникнути ризику наявності прихованих мікотоксинів. «Програма Оллтек 37+» аналізує зразки кормів на наявність багатоскладних контамінацій мікотоксинами, забезпечує оцінку ризику і вираховує ризик еквівалентний кількості (фактор ризику помножений на кількість мікотоксинів) у конкретному зразку корму.

Забезпечення лабораторій сучасним обладнанням для використання високочутливих методів виявлення мікотоксинів у харчових продуктах, сировині та кормах є наступним важливим кроком після адаптації вітчизняного санітарного законодавства до європейських стандартів.