

УДК 619:615.918:633.15:582.28

ОСТРОВСЬКИЙ Д.М., асистент

РУБЛЕНКО І.О., д-р вет. наук, доцент

ЗОЦЕНКО В.М., канд. вет. наук, доцент

ЧЕМЕРОВСЬКА І.О., аспірантка

ТАРАНУХА С.І., асистент

БОЛІБРУХ М.О., аспірантка

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОДУКЦІЯ ДЕЗОКСИНІВАЛЕНОЛУ ІЗОЛЯТОМ 195/1 *F. GRAMINEARUM* ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДУ ЗЕРНОВОГО СУБСТРАТУ

Досліджено ріст гриба *F. graminearum* ізолят 195/1 та продукцію ним дезоксиніваленолу на п'ятнадцяти зернових субстратах. Найбільше мікотоксину отримали на зернах рису, пшона та кукурудзи.

Ключові слова: дезоксиніваленол, *F. graminearum*, рис, пшоно, кукурудза.

Нині у науковій літературі все більше і частіше з'являються матеріали досліджень випадків отруєнь мікотоксинами людини і тварин або наявності їх у зернових кормах та харчових продуктах. Так, за повідомленнями департаменту харчування та сільського господарства ООН ФАО, на початку ХХІ століття 25 % зернових було забруднене мікотоксинами, а на даний час існують дані про забруднення навіть 80 % світового врожаю зерна [1, с.17; 2, с.15].

Найбільше значення у патології сільськогосподарських тварин відіграють фузаріотоксини, серед яких певна роль належить дезоксиніваленолу. Дезоксиніваленол викликає у тварин відмову від споживання корму, зниження добових приростів, блювання, порушення обміну речовин, зниження резистентності організму, у птахів – зменшення яйценосності [3, с.1].

Щорічні збитки від ураження культурних рослин грибами, забруднення зерна мікотоксинами, недоотримання продукції та загибелі тварин в США складають понад 20 млрд. доларів. Це може призвести до втрати 40 % врожаю [4, с.1]. В той час як десять років тому світові втрати врожаю зерна, пов'язані з контамінацією спорами грибів та їх токсинами становили лише 2 млрд. доларів на рік [5, с.1].

За мету досліду було поставлено визначити, як росте грибок *F. graminearum* ізолят 195/1 на п'ятнадцяти зернових субстратах, зокрема, рисі, ріпаку, пшоні, гірчиці, кукурудзі, вівсі, пшениці, житі, ячмені, соняшнику, сої, гречці, льоні, гороху, просі. Для цього на стерильні зволожені до 40 % зерна проводили посів гриба *F. graminearum*. Після культивування субстрати висушували, подрібнювали та екстрагували мікотоксини. Очистку проводили колонковою хроматографією та визначали вміст дезоксиніваленолу методом тонкошарової хроматографії.

Оскільки на різних зернах *F. graminearum* ріс по-різному, то і синтез дезоксиніваленолу відповідно відрізняється.

В посівах *F. graminearum* ізолят 195/1 спостерігали гарний ріст гриба на усіх зернових субстратах, проте інтенсивність токсиноутворення було не однаковим. Найбільшу кількість дезоксиніваленолу виявили на зерні рису, пшона і кукурудзи, на зерні пшениці і ячменю токсину утворювалось менше і зовсім мало – на зернах сої та льону, а на інших зернових субстратах його продукції не було виявлено.

Талиця – Продукція дезоксиніваленолу ізолятом 195/1 *F. graminearum* залежно від виду зернового субстрату мг/кг, $M \pm m$, $n=45$

Субстрат	Вміст ДОНу	Субстрат	Вміст ДОНу
Рис	3600±11,31	Ріпак	нв
Пшоно	2000±17,40	Гірчиця	нв
Кукурудза	1200±10,34	Овес	нв
Пшениця	130±4,12	Жито	нв

Ячмінь	130±4,33	Соняшник	нв
Соя	16±0,37	Гречка	нв
Льон	14±0,63	Горох	нв
Просо	нв		

Примітка: “нв” – не виявлено.

Необхідно зазначити, що субстрати з найбільшим накопиченням дезоксиніваленолу (рис, пшоно та кукурудза) мають у своєму хімічному складі 70–78 % вуглеводів, від 8 – до 15 % білку та до 6 % жирів. Крім цього, вони містять багато мікро-, макроелементів та вітамінів. Можливо, саме такий хімічний склад є оптимальним для максимального накопичення дезоксиніваленолу у субстраті грибом *F. graminearum* ізолят 195/1.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Overview of international mycotoxin and mycotoxin programs/A. E. Pohland et all. Alaken Inc. 1998. P. 17–24.
2. Камінська О. В. Токсигенні мікроміцети роду *Fusarium*, біологічне обґрунтування заходів обмеження накопичення їх вторинних метаболітів у пшениці озимій та кукурудзі в правобережному лісостепу України. дис. ... канд. сг. наук: 06.01.11. Київ, 2020. 145 с.
3. Kumar V., Basu M.S., Rajendran T.P. Mycotoxin research and mycoflora in some commercially important agricultural commodities. Crop Protection. Vol. 27. Issue 6. 2008. P. 891–905.
4. Yigezu Y.A. et all. Food losses and wastage along the wheat value chain in Egypt and their implications on food and energy security, natural resources, and the environment. Sustainability. 2021. Vol. 13. P. 1–22.
5. Монастырский О.А. Микотоксины - глобальная проблема безопасности продуктов питания и кормов проблема зараженности токсигенными грибами и продуцируемыми ими токсинами зерна злаковых культур. Агро XXI. 2015. № 10–12. С. 16–18.

УДК 612.011.:615

ЗОЦЕНКО В.М., канд. вет. наук, доцент

РУБЛЕНКО І.О., д-р вет. наук, доцент

ОСТРОВСЬКИЙ Д.М., асистент

ТАРАНУХА С.І., асистент

ЧЕМЕРОВСЬКА І.О., аспірантка

БОЛІБРУХ М.О., аспірантка

Білоцерківський національний аграрний університет

МОЖЛИВОСТІ ЗАМІНИ АНТИБІОТИКІВ У КОРМАХ

Підсумовуються останні розробки та перспективи шляхів заміни антибіотиків у тваринництві, а також глибоко аналізується доцільність створення таких альтернатив

Ключові слова: вакцини, імуномодулятори, бактеріофаги, антимікробні пептиди, пробіотики, рослинні екстракти.

Десятиліттями субтерапевтичні дози антибіотиків використовувались у годівлі тварин для запобігання захворюваності і покращенню продуктивності. Однак необґрунтоване їх використання сприяло розповсюдженню множинної резистентності і знижувало терапевтичну ефективність у гуманній та ветеринарній медицині. У зв'язку з цим країни-члени Європейського союзу у 2006 році заборонили використання антибіотиків як стимуляторів росту (Регламент Європейського Парламенту та Ради ЄС №183/2003).

З метою подолання зростаючої летальності та захворюваності спричиненої заборонаю використання антибіотиків у кормах було запропоновано низку шляхів їх заміни. Це вакцини, імуномодулятори, бактеріофаги та їх лізини, антимікробні пептиди, про-, пре- та синбіотики, рослинні екстракти [1 с. 154].

Зазвичай для захисту від інфекційних хвороб та антибіотикорезистентних збудників використовують вакцини. Традиційно їх класифікують на живі ослаблені та убиті. Перші експресують повний набір протективних антигенів але основний їх недолік це здатність до реверсії. Убиті вакцини безпечніші за живі недорогі і стійкі за зберігання. Однак вони мають суттєві недоліки: відсутність широкого спектру антигенів, наявність потенційно шкідливих компонентів (ліпополісахариди, ад'юванти) та необхідність парентеральної інокуляції. Сучасні вакцини (субодиничні, ДНК-) спрямовані на ветеринарну медицину досліджуються на