запропоновано назвати усі служби (діючі органи), які здійснюють оперативний контроль, керівництво і координацію профілактичних та контрольних заходів по АЧС. Також фермери мали змогу пояснити наскільки прийнятними для ниї є заходи боротьби у разі спалаху АЧС та висловити рівень приняття наслідків, які вони зазнають якщо ферма перебуває в зоні обмження під час спалаху АЧС в країні.

Згідно попередніх результатів свинофермерам подобаються такі заходи боротьби як знезараження та санітарна обробка (дезінфекція) ферми, карантин. Вони нейтрально відносяться до вимушеного забою тварин та негативно до знищення корму та підстилки. Серед соціальних наслідків вони найбільше страждають від психологічного стресу та втрати робочих місць. До фінансових наслідків можна віднести: низьку вартість м'ясної продукції, збільшення витрат на методи біозахисту. Підсумовуючи отримані дані можна припустити, що серед фермерів на території Естонії рівень прийнятності заходів профілактики та боротьби з африканською чумою свиней дуже низький.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Blome S, Franzke K, Beer M. African swine fever – A review of current knowledge. *Virus Research*. 2020;287:198099. doi:10.1016/j.virusres.2020.198099
2. Authority (EFSA) EFS, Miteva A, Papanikolaou A, et al. Epidemiological analyses of African swine fever in the European Union (November 2018 to October 2019). *EFSA Journal*. 2020;18(1):e05996. doi:10.2903/j.efsa.2020.5996
3. Food and Agriculture Organization of Animal Health (FAO). Emergency Prevention System for Animal Health (EMPRES-AH): ASF Situation in Asia Update. Published online 2019
4. European Food Safety Authority (EFSA), Boklund A, Cay B, et al. Epidemiological analyses of African swine fever in the European Union (November 2017 until November 2018). *EFSA J*. 2018;16(11):e05494-e05494. doi:10.2903/j.efsa.2018.5494
5. Chenais E, Depner K, Guberti V, Dietze K, Viltrop A, Ståhl K. Epidemiological considerations on African swine fever in Europe 2014–2018. *Porcine Health Management*. 2019;5(1). doi:10.1186/s40813-018-0109-2
6. Catley A, Alders R, Wood J. Participatory epidemiology: approaches, methods, experiences. *The Veterinary Journal*. 2012;(Query date: 2019-10-24 10:08:53). https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090023311001134
7. Schulz K, Calba C, Peyre M, Staubach C, Conraths FJ. Hunters' acceptability of the surveillance system and alternative surveillance strategies for classical swine fever in wild boar - a participatory approach. *BMC Veterinary Research*. 2016;12(187):(6 September 2016).
8. Urner N, Mõtus K, Nurmoja I, et al. Hunters' Acceptance of Measures against African Swine Fever in Wild Boar in Estonia. *Preventive Veterinary Medicine*. 2020;182:105121. doi:https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2020.105121
9. Calba C, Antoine-Moussiaux N, Charrier F, et al. Applying participatory approaches in the evaluation of surveillance systems: a pilot study on African swine fever surveillance in Corsica. *Preventive Veterinary Medicine*. 2015;122(4):389-398. doi:10.1016/j.prevetmed.2015.10.001

УДК 619:615.918:633.15:582.28

ОСТРОВСЬКИЙ Д.М., асистент
РУБЛЕНКО І.О., д-р вет. наук
ЗОЦЕНКО В.М., канд. вет. наук
АНДРІЙЧУК А.В., канд. вет. наук
ТАРАНУХА С.І., магістр
Білоцерківський національний аграрний університет

МІКРОСКОПІЧНІ ГРИБИ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ЗОНИ ПОЛІССЯ

У статті наведені дані щодо кількісного і якісного складу мікроміцетів зерна пшениці вирощеної у зоні Полісся. У 1 г зерна пшениці було виявлено $2,88 \cdot 10^4 \pm 3,62 \cdot 10^3$ КУО.

Ключові слова: пшениця, мікроміцети, КУО, *Alternaria, Mucor, Aspergillus, Penicillium, Fusarium.*

Пшениця з давніх давен була, є і ще не мало часу буде основним зерновим злаком, що використовується у якості їжі для людей та корму для тварин. Проблема забруднення зерна пшениці мікроскопічними грибами, і як наслідок їх вторинними метаболітами є одним з головних чинників, що визначають здоров'я тварин та людей. Тому велику увагу приділяють

вивченню методів захисту врожаю пшениці від шкідників та хвороб у випадку тривалого її зберігання, підвищення показників якості зерна, дослідженню грибів, що вражають насіння в період зберігання та вирощування та обробки зерна [1, 2].

Мікроміцети є потенційними фітопатогенними агентами, які здатні інфікувати рослини як у період вегетації, так і за зберігання зерна й зернофуражу, знижуючи його поживну цінність та за відповідних умов накопичуючи в ньому мікотоксиних [3].

Дослідженню мікроміцетів зерна пшениці присвячені роботи багатьох вітчизняних учених, серед них Котик А.Н., 1999; Крюков В.С., 2011; Хмельницький Г.О. та ін., 2012. Вивченням вмісту мікотоксинів у зернових займались Тремасов М.Я., 2002; Малинин О.А. та ін., 2002; Коцюмбас І.Я. та ін., 2010, Труфанова В.А., 2004; Котик А.Н., 2005; Дворская Ю., 2011 [4].

Забруднення харчових продуктів та кормів мікотоксинами вивчають в усьому світі. Їх виявляли у Європі, США, Африці, Азії та Австралії. Дослідження (Антоняк Г.Л. та ін., 2007; Цвіліховський В.І. та ін., 2010) свідчать, що майже 25–40 % зерна щорічно забруднюється мікотоксинами [3], а втрати, що викликаються його ураженням грибами, можуть досягати десятків мільярдів доларів за рік (Головчак Н., 2007; Иванов А.В. и др., 2010) [5].

Тому виникає необхідність виконання ветеринарно-санітарних профілактичних заходів, розробки та впровадження у виробництво нових методів та засобів профілактики та лікування мікотоксикозів тварин та людей, що ґрунтуються на використанні з забрудненим кормом природних або штучних сорбентів.

Мікроміцети, що обсіменяють та уражають насіння пшениці, часто здатні синтезувати токсичні метаболіти, що викликають отруєння людей та тварин, а також володіють канцерогенними та кумулятивними властивостями. На сьогодні відомо понад 250 мікроскопічних грибів, що здатні продукувати до 500 вторинних метаболітів різної хімічної природи, яких об’єднує загальна назва «мікотоксини» [6, 7]. Першопричинами зростання поширення та шкідливості токсиноутворюючих видів мікроміцетів є ряд факторів, серед них основними треба вважати зміну фітопатологічної ситуації в агроценозах внаслідок довготривалого систематичного порушення вимог систем землеробства, а також надзвичайно сприятливі погодні умови для розвитку мікроміцетів, що склалися в останні 5–10 років [4].

Метою роботи було вивчення кількісного і якісного складу мікроскопічних грибів зерна пшениці вирощених у зоні Полісся України, та вивчення їх токсигенного потенціалу.

Матеріали і методи. Всього було досліджено 53 зразки зерна пшениці із зони Полісся. Зразки для досліджень відбирали у колективних господарствах, приватному секторі, на елеваторах, селекційних станціях та обласних насіннєвих інспекціях у поліському регіоні України згідно з методичними вказівками з санітарно-мікологічної оцінки і поліпшення якості кормів [8, 9], відповідно до ДСТУ 3570–97.

За час досліджень у зерні пшениці зони Полісся було виявлено всередньому $2{,}88 \cdot 10^4 \pm 3{,}62 \cdot 10^3$ колоніє утворювальних одиниць (КУО) на 1г зерна. Аналізуючи результати досліджень описані у таблицях 1 можна стверджувати, що найчастіше серед епіфітної мікобіоти виділялись гриби *Mucor spp.* та *Alternaria alternata.* Рідше гриби *Aspergillus fumigatus, Aspergillus flavus, Penicillium spp.* та *Fusarium sporotrichiella.* Усі інші гриби виділялись лише у поодиноких випадках, або зовсім не часто. Всього серед епіфітної мікобіоти виділено 20 видів мікроскопічних грибів.

Щодо ендофітної мікобіоти найчастіше виділялись гриби *Alternaria alternata, Aspergillus flavus* та *Mycelia sterilia*. Менш часто зустрічались *Mucor* spp. *Penicillium spp*., *Mycelia sterilia* та *Phoma exiqua*. Інші види грибів зустрічались зрідка.

Серед двох ізолятів чисту культуру, яких вдалося отримати були *F. sporotrichiella var. tricinctum* 1218/4 та *F. sporotrichiella* 1218/5 вони обидва були атоксичними, проте *F. sporotrichiella var. tricinctum* 1218/4 давав зону затримки росту з Rf 0,05 – продукував не ідентифікований трихотеценовий мікотоксин (ТТМТ). Серед виділених грибів *Aspergillus flavus* 1219/3 та *Aspergillus flavus* 1221/1 – був продуцентом коєвої та аспергілової кислоти, а другий синтезував пеніцилову та аспергілову кислоти.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналізуючи. Із зерна пшениці зони Полісся було виділено 21 вид мікроскопічних грибів, віднесених до 9 родів. Серед них були роди *Alternaria, Mucor, Aspergillus, Penicillium, Fusarium, Phoma, Mycelia, Trichotecium* та *Monascus*. Один з них був продуцентом трихотеценового мікотоксина, два інших синтезували коєву, пеніцилову та аспергілову кислоти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Янголь Ю.А. Визначення токсичності та токсиноутворення мікроскопічних грибів в кормах. Ветеринарна біотехнологія. 2018. № 33. С. 130–135.
2. Ярошенко М.О., Куцан О.Т., Оробченко О.Л. Моніторинг кормів для врх молочного напряму продуктивності на наявність плісеневих мікроміцетів у господарствах північно-східного регіону України. Ветеринарна біотехнологія. 2018. № 32(2). С. 602–610.
3. Волощук Н. М., Токова В. М., Пупій О. В. [та ін.]. Контамінація та ушкодження мікроміцетами зерна та кормів. Біоресурси і природокористування. 2017. Том 9, № 1−2. С. 14−18.
4. Тимощук В. А., Трембіцький Т. М., Бачинська Н. М. [та ін.]. Моніторинг поширення токсиноутворюючих мікроміцетів зерна пшениці озимої в умовах Полісся. Агроекологія. 2014. № 2 (42), Т. 1. С. 87−93.
5. Рожкова Т. О., Татаринова В. І., Бурдуланюк А.О. Особливості ідентифікації видів ендофітної мікобіоти насіння пшениці озимої з північного сходу України. Вісник Сумського національного аграрного університету. 2017. Вип. 9 (34). С. 6−12.
6. Васянович О.М., Руда М. Є., Янголь Ю.А. Ураження зернових кормів мікроскопічними пліснявими грибами на території України. Ветеринарна біотехнологія. 2016. № 29. С. 62−67.
7. Васянович О.М., Руда М. Є., Янголь Ю.А. Встановлення видової приналежності мікроміцетів та вивчення їх здатності продукувати фузаріотоксини. Ветеринарна біотехнологія. 2017. № 30. С. 34−40.
8. Васянович О. М., Сапсай І.С., Янголь Ю.А. Моніторингові дослідження кормів на наявність в них грибної мікрофлори. Ветеринарна біотехнологія. 2015. № 27. С. 82–87.
9. Beccari G., Prodi A., Senatore M.T. [et all.] Cultivation area affects the presence of fungal communities and secondary metabolites in Italian durum wheat grains. Toxins. 2020, Vol. 12. P. 1−32.

УДК: 619:579

РУБЛЕНКО І.О., д-р вет. наук, доцент
ЗОЦЕНКО В.М., канд. вет. наук
АНДРІЙЧУК А.В., канд. вет. наук
ТАРАНУХА С.І., магістр
ОСТРОВСЬКИЙ Д.М., асистент
Білоцерківський національний аграрний університет

ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ПОЛЬОВОГО ІЗОЛЯТУ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* ДО АНТИБІОТИКІВ ТА АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ РЕЧОВИН

У статті наведено результати досліджень виділеного польового ізоляту *Klebsiella pneumoniae* від овець приватного господарства. Встановлено резистентність до антибіотиків та антибактеріальних речовин.

Ключові слова (Key words): антибіотики, чутливість, резистентність, ізолят, *Klebsiella pneumoniae*, вівці.

Недостатньо контрольоване застосування антибіотиків у тваринництві та медицині призвело до зростання резистентності у великої кількості умовно-патогенних та патогенних мікроорганізмів. Протягом останніх (2010–2020 рр) років відбулося значне збільшення випадків виділення, індикації та ідентифікації *Klebsiella pneumoniae* з патологоанатомічного матеріалу тварин [1-3].

Метою досліджень було визначити чутливість виділеної *Klebsiella pneumoniae* до антибіотиків та антибактеріальних препаратів. Дослід проводили у навчально-науковій лабораторії молекулярної діагностики та науково-дослідній лабораторії бактеріальних досліджень Білоцерківського НАУ. Матеріалом для досліджень були відібрані проби від загиблих ягнят [4-8].