

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Полтавський державний аграрний університет  
Institute of European Education (Болгарія)  
Національний аграрний університет Вірменії  
University of Opole (Польща)  
International Slavic University (Македонія)  
ISMA University (Латвія)**

*Кафедра захист рослин*

**V Міжнародна науково-практична  
інтернет-конференція  
«Сучасні аспекти і технології у захисті рослин»,  
присвячена 100-річчю з дня народження академіка  
Сусідка Петра Івановича**

*21 червня 2024 року  
м.Полтава*

УДК 632.93  
3-38

*Сучасні аспекти і технології у захисті рослин* : матеріали V Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 21 червня 2024 р.). Полтава: ПДАА, 2024. 108 с.  
ISBN 978-617-8231-77-4.

Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), Посвідчення № 278 від 24 квітня 2024 р. (V Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні аспекти і технології у захисті рослин», присвячена 100-річчю з дня народження академіка Сусідка Петра Івановича).

У збірнику представлені тези, присвячені сучасним проблемам захисту і карантину рослин, фітосанітарного моніторингу та розвитку агроєкосистем України. Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, здобувачів вищої освіти та аспірантів вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських підприємств АПК різної організаційно-правової форми господарювання та всіх, кого цікавить проблематика сучасного захисту рослин в агроєкосистемах України.

The collection presents theses devoted to modern problems of plant protection and quarantine, phytosanitary monitoring and development of agroecosystems of Ukraine. The materials are intended for researchers, teachers, graduates and graduate students, specialists and managers of agricultural enterprises of various organizational and legal forms of management and all who are interested in modern plant protection in agroecosystems of Ukraine.

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

**Доля Микола Миколайович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри інтегрованого захисту і карантину рослин Національного університету біоресурсів і природокористування України, член-кореспондент Національної академії аграрних наук України.

**Поспєлов Сергій Вікторович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри землеробства і агрохімії імені Сазанова Полтавського державного аграрного університету.

Рекомендовано до друку Вченою радою Полтавського державного аграрного університету (протокол № 10 від 26.06.2024 року)

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів. За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідають автори.*

© Полтавський державний аграрний університет, 2024

## ЗМІСТ

|  |   |    |
|--|---|----|
| Самородов В. М.,<br>Писаренко В. М.                                  | АКАДЕМІК ПЕТРО СУСІДКО (1924-1998) В ГАРМОНІЇ<br>ПРОЖИТОГО І ЗДІЙСНЕНОГО  | 9  |
| <b>РОЗДІЛ 1. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ЗАХИСТУ І КАРАНТИНУ<br/>РОСЛИН</b>    |   | 13 |
| Писаренко В. М.  | ЕКОЛОГІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ<br>ОЗИМОЇ В ПРАЦЯХ АКАДЕМІКА П.І.СУСІДКА   | 13 |
| Круть М. В.  | ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНА БАЗА ДАНИХ<br>НАУКОВИХ РОЗРОБОК ІЗ ЗАХИСТУ ЗЕРНОВИХ<br>КУЛЬТУР В УКРАЇНІ                     | 17 |
| Самородов В. М.  | Т. П. ГОЛОВА (1927-1993) – ПЕРША ДОСЛІДНИЦЯ<br>КАРАНТИННИХ РОСЛИН ПОЛТАВЩИНИ  | 22 |
| Калініченко Н. О.  | КАРАНТИН РОСЛИН ТА ЙОГО ЗНАЧЕННЯ  | 25 |
| Клечковський Ю. Е.,<br>Титова Л. Г.                                  | КАРАНТИННІ ШКІДНИКИ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР<br>РОДИНИ ОСЕТНИЦЬ (ТЕРНРИТІДАЕ), ЗАХОДИ ПО<br>ЗАПОБІГАННЮ ПРОНИКНЕННЯ           | 27 |
| <b>РОЗДІЛ 2. ФІТОСАНІТАРНИЙ МОНІТОРИНГ. ІНТЕГРОВАННИЙ<br/>ЗАХИСТ</b> |   | 32 |
| Балан Г.,<br>Зорунько В.,<br>Соболь У.                               | АНАЛІЗ ФІТОПАТОГЕНІВ НАСІННЕВОГО<br>МАТЕРІАЛУ ОСНОВНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ<br>КУЛЬТУР В УМОВАХ НАУКОВОГО ПАРКУ ОДАУ | 32 |
| Ганбарова Т. А.,<br>Гордієнко Д. А.,<br>Гапон С. В.                  | РОСЛИННІ ЗАСОБИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ<br>КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ КУЛЬТУР  | 35 |
| Голуб О. Р.,<br>Коваленко Н. П.                                      | ДІАГНОСТИКА ПАТОГЕНІВ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ<br>ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ  | 38 |
| Зорунько В.,<br>Балан Г.,<br>Ненартович А.                           | ОСНОВНІ ХВОРОБИ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ ТА ОЦІНКА<br>СТІЙКОСТІ СОРТІВ ДО НИХ В УМОВАХ<br>ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ                      | 42 |
| Коваленко Н. П.,<br>Голуб О. Р.,<br>Шулешенко В. А.                  | ВПЛИВ ГІДРОТЕРМІЧНИХ УМОВ НА ІНФІКОВАНІСТЬ<br>НАСІННЯ КУКУРУДЗИ ГРИБАМИ РОДІВ <i>FUSARIUM</i> І<br><i>PENICILLIUM</i> | 46 |
| Коваленко Н. П.,<br>Шерстюк О. Л.                                    | ПОВИТИЦЯ ПОЛЬОВА ЯК ОБ'ЄКТ КАРАНТИННОГО<br>РЕЖИМУ   | 50 |
| Кравченко А. В.,<br>Поспелова Г. Д.                                  | АМЕРИКАНСЬКИЙ БІЛИЙ МЕТЕЛИК:<br>ШКОДОЧИННІСТЬ ТА МЕТОДИ БОРОТЬБИ  | 53 |
| Логвиненко В. В.   | ТРОФІЧНІ ЗВ'ЯЗКИ ФІТОФАГІВ НА СОЇ У ЗОНІ<br>ЛІСОСТЕПУ   | 56 |

3. Основні хвороби пшениці та ячменю в умовах ННБК СНАУ / А. О. Дмитрівська, В. І. Татарінова, Д. Евсюкова та ін. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія». 2011. № 4. С. 24-26.
4. Біловус Г. Я., Заяць О. М. Ринхоспоріоз озимого ячменю. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2014. Вип. 56 (1). С. 3-8.
5. Легкун І. Б. Використання посиленого інфекційного фону в селекції озимого ячменю на резистентність до *Ustilago nigra* та *Ustilago hordei*. Scientific Journal «ScienceRise». 2014. №5/1(5). С. 70-74. DOI: 10.15587/2313- 8416.2014.31933.
6. Ретьман С. В., Шевчук О. В., Кислих Т. М. Рамуляріоз ячменю – нова небезпечна хвороба. Карантин і захист рослин. 2012. №7. С. 1-2.
7. Біловус Г. Я., Заяць О. М., Яремко В. Я. Стійкість до сітчастої плямистості сортів озимого ячменю різного еколого-географічного походження в умовах Західного Лісостепу України. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2015. Вип. 57. С. 11-18.
8. Артеменко С. Ф., Рибка В. С., Ковтун О. В. Агротехнологічні та економічні особливості вирощування ячменю озимого після сої в сівозмінах короткої ротації залежно від мінерального живлення. Бюлетень Інститут сільського господарства степової зони НААН України. 2014. №7. С. 80-83.
9. Бенда Р.В. Формування показників якості зерна ячменю озимого залежно від строків сівби та мінерального живлення. Зрошуване землеробство : зб. наук. праць. 2015. Вип. 64. С. 20-22.
10. Божко В. Ю. Можливості підвищення виживаності рослин ячменю озимого в зимово-весняний період. Бюлетень Інститут сільського господарства степової зони НААН України. 2012. №3. С. 139-141.
11. Борзих О. І., Ретьман С. В., Ковбасенко В. М. Антистресор зернових культур. Карантин і захист рослин. 2014. № 10-11. С. 12-13.
12. <https://www.syngenta.ua/>
13. <https://www.syngenta.ua/korysna-agronomichna-informaciya/novyny-kompaniyi/zahyst-zernovyh-kolosovyh-kultur-vid-hvorob-ta>
14. <https://www.syngenta.ua/efektyvnyy-zakhyst-verkhnoho-yarusu-lystyа-zernovykh-kolosovykh-vid-khvorob>

## **ВПЛИВ ГІДРОТЕРМІЧНИХ УМОВ НА ІНФІКОВАНІСТЬ НАСІННЯ КУКУРУЗИ ГРИБАМИ РОДІВ *FUSARIUM* І *PENICILLIUM***

**Коваленко Н. П., Голуб О. Р., Шулешенко В. А.**  
*Полтавський державний аграрний університет*

Одним із шляхів отримання високих і стабільних урожаїв кукурудзи є використання високоякісного насінневого матеріалу, не зараженого патогенними та пліснявими грибами.

Насіння кукурудзи є джерелом інфекції для багатьох збудників хвороб, серед яких до найбільш поширених у початковий період онтогенезу культури та шкідливих відносять пліснявіння насіння [2-4]. Хвороба зустрічається у всіх районах вирощування кукурудзи [1, 5]. Збудниками пліснявіння насіння є гриби родів *Fusarium*, *Penicillium*, *Aspergillus* та інші [6], які ведуть переважно

сапротрофний спосіб життя, але за сприятливих умов оточуючого середовища можуть оселятися на живій тканині і викликати ураження.

Гриби роду *Fusarium* зберігаються в ґрунті, на рослинних рештках і насінні [3]. Важливу роль як джерела інфекції відіграє й прихована зараженість насіння, що в подальшому сприяє ураженню сходів [4]. При цьому ґрунтова інфекція проникає в первинні корінці, а насіннева – в мезокотиль, а згодом у кореневу шийку [2].

Джерелом інфекції *Penicillium* spp. (рідше *Aspergillus* spp.) можуть бути насіння, заражене зерно та ґрунт. При інфікуванні зернівок на їх поверхні утворюється щільне конідіальне спороношення сіро-зеленого кольору. Інтенсивне ураження насіння і проростків хворобою може відбуватися в роки із затяжною прохолодною весною, при ранніх чи оптимальних термінах сівби, що зумовлює значне зниження їхньої польової схожості [2-3].

Інтенсивне інфікування насіння може викликати зниження його схожості (до 35,0 %) або повну загибель ослаблених проростків [4].

Гриби розвиваються у широкому діапазоні температур – від +5,0 до +35,0 °С. В умовах похолодання пліснявінням може уражатися до 70,0 % висіяного насіння. Оптимальними умовами для розвитку грибів вважаються: температура +8,0...+10,0 °С – для *Penicillium* spp., +10,0 ... +24,0 °С – для *Fusarium* spp. і достатня кількість вологи [4, 6].

Таким чином, оскільки первинним джерелом інфекції багатьох хвороб є насіння, виникла необхідність вивчення їх інфікованості фітопатогенами та впливу на цей процес погодних умов.

У дослідженнях з вивчення інфікованості насіння різних гібридів кукурудзи використовували партії врожаю 2022-2023 рр., отримані з ТОВ "СТАСІ НАСІННЯ". Зараженість насіння визначали у лабораторії захисту рослин кафедри захисту рослин Полтавського державного аграрного університету. У дослідженнях використовувалося насіння гібридів кукурудзи: ДН Фієста, Любава 279 МВ, Кадр 267 МВ, Дніпровський 181 СВ, Дніпровський 257, Білозірський 295 СВ, Солонянський 298 СВ, Полтава. Було проаналізовано 31 зразок.

У лабораторних умовах аналіз зараженості насіння кукурудзи збудниками хвороб проводили, використовуючи метод «паперових рулонів». З кожної проби насіння відбирали по 100 зерен. На аркушах фільтрувального паперу розміром 20×80 см, на відстані 3,0-4,0 см від верхнього краю, проводили олівцем лінію. Папір змочували водою та по проведеній лінії на відстані 1,0 см розкладали по 50 зерен кукурудзи (повторність двократна), на які зверху накладали смужку пергаментного паперу шириною 5,0 см. Папір змотували в не тугий рулон, який поміщали в ємність із водопровідною водою заввишки близько 1/3 рулону, і залишали при кімнатній температурі протягом 10 діб. Через зазначений час проводили оцінку зараженості зерна кукурудзи грибами родів *Fusarium*, *Penicillium* та ін.

Загальну інфікованість насіння обчислювали за формулою:

$$X = \frac{N}{n} \times 100,$$

де X – загальна зараженість насіння, %; N – загальна кількість насіння у пробі (хворих та здорових), шт.; n – кількість насіння, взятого для аналізу, шт.

До складу загальної інфікованості насіння входили також гриби родів *Aspergillus*, *Alternaria*, *Rhizopus*, *Cladosporium*, *Mucor*.

Для характеристики вегетаційних періодів використовували не тільки основні метеорологічні показники, а також оцінювали забезпеченість вологою території за допомогою гідротермічного коефіцієнта (ГТК) Г. Т. Селянінова за наведеною формулою:

$$\text{ГТК} = \frac{\sum R \times 10}{\sum t},$$

де  $\sum t$  – сума опадів (мм) за період з температурами вище 10°C;  $\sum R$  – сума температур за той самий час, °C.

В результаті досліджень встановлено, що насіння різних гібридів кукурудзи значно інфіковані комплексом фітопатогенів (рис. 1). Гібриди кукурудзи контамінували в межах від 57,9 до 76,1 %; зокрема грибами роду *Fusarium* spp. – 34,8-53,4 %, *Penicillium* spp. – до 13,3-15,4 %.

Дослідження показали, що погодні умови вегетаційного сезону істотно впливають на інфікованість насіння кукурудзи.

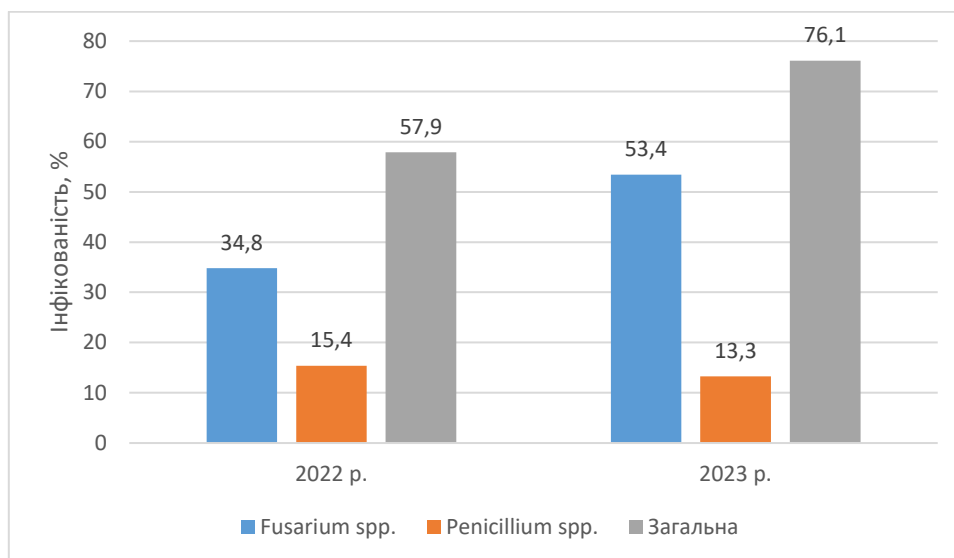


Рис. 1. Інфікованість насіння гібридів кукурудзи

Оскільки насіння було отримане з гібридів, вирощених у Полтавському районі, проводився аналіз гідротермічних умов цього регіону. При недостатньому зволоженні (ГТК = 0,9) у період з II декади липня по вересень

2022 р., коли випало 146,1 мм опадів, інфікованість насіння грибами *Fusarium* spp. становила 34,8 %. Достатня забезпеченість опадами у 2023 р. (ГТК = 1,1) сприяла зростанню інфікованості зерен кукурудзи до 53,4 %.

Кількість опадів, що випали, впливала також і на інфікованість насіння грибами *Penicillium* spp. Так, в умовах 2022 р. показник ураження насіння цими збудниками становив 15,4 %, а в 2023 р. дещо знизився (до 13,3%).

За допомогою кореляційно-регресійного аналізу виявлено тісну пряму залежність між ГТК ( $R^2 = 0,928$ ,  $r = 0,95$ ) з II декади липня по вересень та інфікованістю насіння грибами *Fusarium* spp., а також між опадами, що випали, за даний період і зараженістю насіння ( $R^2 = 0,872$ ,  $r = 0,87$ ). Чим більший рівень забезпеченості опадами, тим вище зараженість насіння грибами роду *Fusarium*.

Також було встановлено пряма кореляційна залежність між опадами та інфікованістю насіння грибами *Penicillium* spp. ( $R^2 = 0,696$ ,  $r = 0,71$ ).

Зазначено, що визначальним фактором, що впливає на інфікування насіння фузаріозною та пеніцильозною інфекціями, є гідротермічні умови II декади липня-вересня, що збігається з цвітінням – восковою стиглістю зерна. Крім того, високий ступінь інфікування насіння кукурудзи може бути пов'язаний із пошкодженням його шкідниками.

Таким чином, проведені дослідження виявили високу інфікованість насіння гібридів кукурудзи – до 76,1 %. Серед фітопатогенів домінували гриби *Fusarium* spp. – 34,8-53,4 %. Частка грибів *Penicillium* spp. становила 13,3-15,4 %. Виявлено пряму кореляційну залежність між кількістю опадів, ГТК за період II декади липня-вересня та інфікованістю насіння *Fusarium* spp., так само між кількістю опадів та зараженістю насіння *Penicillium* spp.

#### Бібліографія

1. Ідентифікація ознак кукурудзи (*Zea mays* L.) (навчальний посібник) / В. В. Кириченко [та ін.]. Харків : Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН, 2007. 137 с.
2. Кісіль М. А., Поспелова Г. Д. & Коваленко Н. П. (2019). Небезпечні хвороби кукурудзи. *Збалансований розвиток агроєкосистем України: сучасний погляд та інновації: матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 21 листопада 2019 р.)*. Полтава: ПДАА, 2019. 196 с.
3. Поспелов С. В., Поспелова Г. Д., Нечипоренко Н. І., Коваленко Н. П., Охріменко В. В. Моніторинг хвороб кукурудзи в умовах Полтавського регіону. *Вісник ПДАА*. 2021. № 3. С. 37-44.
4. Поспелова Г. Д., Поспелов С. В., Коваленко Н.П., Степаненко Р. О. Проблеми фітосанітарного стану посівів пшениці і шляхи їх вирішення. *The 9th International scientific and practical conference "Topical issues of the development of modern science" (May 6-8, 2020) Publishing House "ACCENT", Sofia, Bulgaria*. 2020. 968 p. С.676-685.
5. Atlas chorob roslin rolniczych / M. Korbas [i wsp.] / *Hortpress*. Warszawa, 2016. 212 ss.
6. Munkvold G. P., McGee D. C., Carlton W. M. Importance of Different Pathways for Maize Kernel Infection by *Fusarium moniliforme*. *Phytopathology*. Vol. 87 (2). 1997. P. 209-217.