

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

подальшому до асортименту квітково-декоративних культур квітників ПДАУ будуть підбиратися види рослин, які володітимуть інсектицидними властивостями та сприятимуть захисту їх від хвороб.

Бібліографія

1. Куришко Р. В., Гапон С. В., Шевчук С. М., Нагорна С. В., Чувпило В. В. Квітники ПДАУ – невід’ємний елемент агроландшафтів садово-паркового господарства. *Агроландшафти: інноваційні підходи у землеустрої та плануванні території* : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції. (м. Полтава, 15 травня 2024 р.). Полтава, 2024. С. 63-66.
2. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. 1999. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev. 345 pp.
3. *Режим доступу.* <https://tsn.ua/ukrayina/top-5-roslin-yaki-zahistyat-vid-shkidnikiv-na-gorodi-2077903.html>
4. *Режим доступу.* <https://tsn.ua/ukrayina/scho-robiti-yakscho-z-yavilasya-popelicya-gaykraschi-naturalni-zasobi-borotbi-iz-shkidnikom-2060329.html>
5. *Режим доступу..* <https://www.ogorodnik.com/articles/bibliyni-lystochky-dalmatska-romashka-kanufer-ta-inshi-piretrumu>
6. *Режим доступу.* <https://fitomarket.com.ua/ua/fitoblog/pizhma-obiknovennaja-chto-jeto-polza-i-primenenie>.

ДІАГНОСТИКА ПАТОГЕНІВ В СИСТЕМІ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ

Голуб О. Р., Коваленко Н. П.

Полтавський державний аграрний університет

Останніми роками попит на кукурудзу постійно зростає. Це високоврожайна культура різнобічного використання: зернофуражна, продовольча, технічна. В країнах світу на продовольство використовується близько 20 % зерна кукурудзи, 15-20 % – на технічні цілі та 60-65 % – на фуражні [1].

За даними Українських аналітиків в країні спостерігається переорієнтація зернових культур у напрямку збільшення площ під кукурудзою, оскільки біологічні особливості культури, стійкість до погодних умов забезпечують достатню рентабельність виробництва та затребуваність на міжнародних ринках.

Інтенсифікація та спеціалізація сільськогосподарського виробництва призвела до зміни багатьох традиційних методів вирощування кукурудзи, структури сівозмін, способів обробітку ґрунту, густоти посіву, що призвело до підвищення вологості у посіві, кращої репродукції та накопичення патогенної біоти (і внаслідок формування резистентності до засобів захисту), до зміни співвідношення збудників хвороб у структурі комплексів патогенів.

Оскільки значні втрати урожайності спричинені фітопатогенними мікроорганізмами, важливим є застосування комплексного підходу щодо обмеження поширення хвороб із своєчасним коригуванням заходів захисту рослин.

Проведення фітосанітарного моніторингу патогенних організмів з подальшою їх діагностикою та вдосконалення системи захисту рослин є обов'язковою умовою та вимогою для експорту зерна [1, 5]. При цьому найважчою є рання діагностика хвороб. Точна діагностика патогенів – складна та багатоступінчаста процедура. Як правило, практики обмежуються першим етапом візуальної оцінки симптомів. На цьому етапі трапляється багато помилок, оскільки ознаки дуже варіабельні та часто схожі з впливом інших факторів (дефіцит живлення, фітотоксичність тощо). Прогнозістам та науковим співробітникам нерідко доводиться проводити всі етапи діагностики, включаючи підтвердження попереднього візуального діагнозу спеціальними мікологічними методами, аж до молекулярних.

Різноманітність форм візуального прояву хвороб кукурудзи, розмірів їх збудників, форм спорношень, типів живлення, їх життєвих циклів, характеру перебігу хвороб, передбачає не тільки достатню професійну підготовку фахівців з оцінки фітосанітарного стану посівів, але також знання етіології хвороб, часу їх прояву та швидкості наростання, залежно від стійкості гібридів, екологічних та антропогенних сприятливих факторів.

Число виявлених та ідентифікованих раніше (до впровадження молекулярної діагностики) видів грибів на кукурудзі та продуктах її переробки становило 284 та 230 відповідно [5]. В Україні виявлено близько 80 видів, причому найбільш широку органотропну спеціалізацію мають *Ustilago maydis*, *Bipolaris maydis*, *B. sorokiniana* та *B. zeicola* (= *B. carbonum*), а статус небезпечних зберігають на даний час 3 групи збудників, що викликають: порошисту і пухирчасту головню; стеблові гnilі та хвороби качанів; гельмінтоспоріози листя та іржу.

Першим етапом захисту рослин є діагностика та моніторинг патогенів.

Алгоритм дій у захисті рослин від патогенів застосовується переважно до основних збудників хвороб листя (іржа, гельмінтоспоріози, септоріози). Їх діагностика та динаміка розвитку проходять під візуальним контролем спеціаліста, а в порівнянні з критерієм ЕПШ – до ухвалення рішення про призначення та вибір заходів захисту. Для них характерна рання прижиттєва діагностика та можливість підтримки життєздатності рослин до дозрівання та збирання врожаю.

З розвитком молекулярних методів аналізу класичні підходи поступово витісняються з практики. Однак, висока вартість обмежує широке застосування молекулярних методів в умовах невеликих господарств.

Щодо потенційно небезпечних карантинних об'єктів (диплодіоз, бактеріальний вілт) прогнозістам та науковцям необхідно проводити декілька

етапів діагностики, включаючи підтвердження попереднього візуального діагнозу спеціальними мікологічними методами, до молекулярних [2].

Слід відзначити, що не всі агрономи із захисту рослин володіють методами безпомилкової польової діагностики сажкових грибів, гельмінтоспориозу, іржі та інших збудників, що не вимагають традиційних лабораторних досліджень і викладені у більшості визначників [3]. Так, найбільш легко візуально розпізнаються летюча і пухирчаста сажка кукурудзи, що відрізняються великими сорусами (здуттями); у пухирчастої вони досягають 15 см. Якщо збудник летючої сажки (*Sorosporium reilianum* Mc. Alp.) вражає качани і волоті, причому обгортки качанів і провідні судини в качанах не уражаються; при ураженні качанів, волоть безплідна. Збудник пухирчастої (*U. maydis*) вражає: 1) всі надземні органи, зокрема всі структури качана, 2) при розламуванні недозрілого жовна (соруса) з'являються краплі води; 3) формування жовна та його розростання гранично доступне спостерігачеві, тоді як у запорошеної протікає приховано до цвітіння (при ураженні волотей), або до воскової стиглості (при ураженні качанів).

S. reilianum проникає через проростки та тривалий період розвивається в стеблі і качанах безсимптомно, до цвітіння проявляється карликовість рослин (сильніше у самозапильних ліній), безпліддя волотей, а до дозрівання – вкорочення обгорток і потовщення качанів, що містять теліоспори збудника. При латентному перебігу хвороби відсутня динаміка її наростання для порівняння з ЕПШ, що унеможливорює моніторинг та застосування захисних засобів. Найбільш ефективними у захисті від захворювання є протруювання насіння та рівень стійкості гібридів. Для *S. reilianum* типова пізня діагностика збудника та природне збереження життєвості листя та стебел.

Проникнення *U. maydis* в рослини відбувається багаторазово, а послідовна поява галів в онтогенезі на листках, стеблах, волотях і качанах пов'язана переважно з раневими інфекціями та можливістю розвитку гриба в меристемних тканинах. Це визначає можливість діагностики одного або декількох галів, що послідовно формуються в онтогенезі рослин, обумовлених часом проникнення збудників і корелятивно пов'язаного з цим інфікування меристем. Досить часто агрономи помилково стверджуються в утворенні збудником кількох генерацій теліоспор. За інфікування *U. maydis* при підсиханні обгорток та їх розкритті виявляються гали на нижніх качанах, моніторинг яких раніше був утруднений.

Для *U. maydis* характерна значна варіабельність шкідливості патогену та ЕПШ, зумовлених рівнем стійкості гібриду.

Прихований перебіг характерний для цефалоспорозу качанів (збудник *Acremonium stictum* (W.Gams)), який діагностується за почорнінням судинних пучків біля основи стебла, що призводить до безпліддя качана (або качанів на одному вузлі). Причиною безпліддя качанів може бути стерильність пилку за високої температури та сильної посухи, об'їдання рослини гусеницями бавовняної совки.

До збудників, що важко розпізнаються в полі, відноситься збудник бактеріального вілта кукурудзи *Pantoea stewartii* subsp. *Stewartii* (Smith) Mergaert et al. Методи його виявлення та ідентифікації проводяться відповідно діагностичних протоколів, включаючи методи на основі ПЛР. Для встановлення точного діагнозу необхідно використовувати не менше трьох методів, що ґрунтуються на різних біологічних принципах [4].

Попередня польова діагностика збудників насінневих інфекцій, що призводять до загибелі насіння та проростків, до зрідження посівів, проводиться шляхом ґрунтових розкопок насіння, ураженого грибами родів *Fusarium*, *Mucor*, *Penicillium*, *Pythium* та ін., яке не зійшло. Загибель проростків під час проростання та після появи сходів – це перша ознака вілта, типовими симптомами якого є розм'якшення і загнивання коренів, мезокотилію та основи стебел [3].

Біло-рожевий наліт слугує індикатором гнилі насіння, спричиненої грибами роду *Fusarium* spp.; сіро-зелене пліснявіння – *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Botrytis*; темна пліснява – *Cladosporium*, *Alternaria*, сірий наліт – *Nigrospora*, рожеве пліснява – грибами родів *Trichothecium*, *Sporotrichum* [4]. Оперативний моніторинг розвитку цих хвороб неможливий, а попередній – найбільш реальний від початку цвітіння до дозрівання насіння та при їх післязбиральній обробці в процесі здійснення профілактичних заходів; біологічного та хімічного захисту – у період формування та дозрівання насіння, способів обмолоту з мінімальним травмуванням та режимів сушіння без зниження життєздатності. Це досягається у спеціальних насінницьких технологіях, спрямованих на збереження рівня гетерозису гібридного насіння F1, що забезпечує захист від пошкоджень шкідниками, збудниками хвороб, а також щадного обмолоту при мінімумі травмування, режимів протруювання та зберігання, контрольованих поопераційно [2].

Отже, на сучасному етапі розвитку інтенсивного землеробства для отримання високих врожаїв кукурудзи та якісного насіння необхідно дотримуватися певних елементів захисту культури від збудників хвороб.

Бібліографія

1. Деревець К.А. Патогени зерна кукурудзи та їх фітотоксичні властивості. *Бюлетень Інституту зернового господарства*. 2013. № 33/34. С. 120-122.
2. Кісіль М. А., Поспелова Г. Д., Коваленко Н. П. 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. 2019. С. 95-97.
3. Костюченко Ю.С., Тесленко Р.О., Коваленко Н.П. Вплив інфекції на посівні якості насіння кукурудзи. *Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні аспекти і технології у захисті рослин»*. Полтава, 2021. С. 20-24.
4. Лисенко Ж. Л., Поспелова Г. Д., Коваленко Н. П. Фітопатогенний комплекс насіння кукурудзи. *Захист і карантин рослин: історія та сьогодні» (присвячена 110-річчю створення відділу захисту рослин Полтавської дослідної станції імені М.І.Вавилова) : матеріали Міжнародної наук.-практ. конф.* (м. Полтава, 24-25 листопада 2020 р.). Полтава: ПДАА, 2020. С. 49-51.

5. 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.

ОСНОВНІ ХВОРОБИ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ ТА ОЦІНКА СТІЙКОСТІ СОРТІВ ДО НИХ В УМОВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Зоруцько В., Балан Г., Ненартович А.
Одеський державний аграрний університет

Актуальність теми. Сільське господарство у сучасних умовах є не лише однією із найбільш перспективних та прибуткових сфер економіки держави, але і однією із найризикованіших. З кожним сезоном перед аграріями південного регіону постають нові виклики і перешкоди.

Озимий ячмінь є стратегічно важливою культурою, яка у сільськогосподарському році дає перші врожаї. Серед факторів, які забезпечують саме одержання підвищених врожаїв зерна ячменю, досить важливе значення мають заходи, що спрямовані на створення більш оптимального фітосанітарного стану у агроценозі. Високий рівень потенційно можливих та реальних втрат врожаю в наслідку шкоди, якої культурним рослинам завдають шкідливі організми (комахи, кліщі, та збудники хвороб) визначають захист рослин, як постійно діючий головний фактор оптимізації сільськогосподарського виробництва. Потрібно ще раз вказати на те, що основним стримуючим фактором для гарантованого отримання високих результатів при вирощуванні сучасних генотипів озимого ячменю – є питання стійкості до хвороб [1, 2].

Втрати урожаю через діяльність шкідливих патогенів становлять у звичайних умовах до 10-15%, а при епіфітотіях – до 50 %. За статистичними даними, у т. ч. компанії «Syngenta», втрати урожайності озимого ячменю саме від хвороб в усьому світі становлять біля 7,9 %. У нашій країні втрати зерна щороку через ураження хворобами становлять від 9,5 до 28,1 млн. тон зерна. Фахівцями зафіксовано загалом понад 30 інфекційних захворювань рослин ячменю, яких поріг шкідливості має різну ступінь та залежить від ареалу розповсюдження, погодних, сортових та технологічних особливостей вирощування культури [3, 4, 5].

Першочергове значення для отримання гарного та якісного врожаю має насіння. Торік під урожай 2022 року в країні було вироблено і сертифіковано 20,5 тис. т насіння озимого ячменю. Ввезено насіння іноземної селекції – 191 т, а також вироблено насіння іноземної селекції на території держави – 10,5 тис. т. Вітчизняне насінництво складало 9,8 тис. т, що на рівні 47,6 % від загального результату. З **українських сортів** найкраще у останні роки себе проявляли сорти озимого ячменю створені у Селекційно-генетичному інституті – Національному центрі насіннізнавства та сортівивчення НААН – Дев'ятий вал