

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

Мороз Є. О., Поспелова Г. Д.	ЗАХІДНИЙ КУКУРУДЗЯНИЙ ЖУК: ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ І ШКОДОЧИННІСТЬ В УКРАЇНІ	59
Піщаленко М. А., Кріпак А. В.	ПРОГНОЗУВАННЯ МАСОВОГО РОЗМНОЖЕННЯ ОСНОВНИХ ШКІДНИКІВ КАПУСТИ	61
Піщаленко М. А., Скляр С. С.	ОСОБЛИВОСТІ ПОПУЛЯЦІЇ КАРАБІДОФАУНИ АГРОЦЕНОЗІВ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	63
Сергієнко В. Г., Тищук О. П., Балан Г. О.	ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСАДОК ТОМАТІВ ЗА РІЗНОЇ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ	66
Шерстюк О. Л.	КОМПЛЕКС КОМАХ-ФІТОФАГІВ В ЛЮЦЕРНОВОМУ АГРОЦЕНОЗІ	68
Шерстюк О. Л., Коваленко Н. П.	КАРАНТИННИЙ КОНТРОЛЬ В ІНТЕГРОВАНІЙ СИСТЕМІ ЗАХИСТУ РОСЛИН	70
РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА		73
Shevchenko S. M., Kovika S. V.	INFLUENCE OF ELEMENTS OF BIOLOGIZATION OF WINTER WHEAT CULTIVATION TECHNOLOGY ON IT'S YIELD IN THE CONDITIONS OF THE NORTHERN STEPPE OF UKRAINE	73
Муха Б. Г., Коваленко Н. П.	СИСТЕМА ЗАХИСНИХ ЗАХОДІВ ЯК СКЛАДОВА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ	74
Нечипоренко Н. І., Коваленко Н. П., Поспелова Г. Д.	МІКРОЕЛЕМЕНТИ, ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ РОСЛИН ДО БІОТИЧНИХ СТРЕСІВ В ОНТОГЕНЕЗІ	77
Нечипоренко Н. І., Поспелова Г. Д.	ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО АСОРТИМЕНТУ ФУНГЦИДІВ ТА МОЖЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЗАХИСТУ РОСЛИН ВІД ХВОРОБ	81
Юрченко С. О.	ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОФУНГЦИДІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ОГІРКА ПОСІВНОГО В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ	86
РОЗДІЛ 4. СЕЛЕКЦІЯ, НАСІННИЦТВО ТА ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ РОСЛИН		88
Рибальченко А. М.	ОЗДОРОВЛЕННЯ НАСІННЕВОГО МАТЕРІАЛУ КАРТОПЛІ IN VITRO З ВИКОРИСТАННЯМ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ	88
Шокало Н.С., Горбань І.В.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ	92

4. Tsandur M. O. Use of vapors in crop rotations of the southern Steppe. *Bulletin of Agrarian science of the southern region: Interdepartmental thematic scientific collection*, 2005. Issue 6. 4-9 p.

СИСТЕМА ЗАХИСНИХ ЗАХОДІВ ЯК СКЛАДОВА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР У ЗАКРИТОМУ ГРУНТІ

Муха Б. Г., Коваленко Н. П.

Полтавський державний аграрний університет

Тепличне овочівництво, як багатовитратне виробництво, передбачає високу інтенсифікацію та певну індивідуальність, пов'язану з особливостями конкретних тепличних комплексів. Нині існує широкий спектр технологій вирощування овочевих культур, які відрізняються субстратом, що використовується для вирощування рослин, системою подачі мінерального живлення та води, способом формування рослин, тривалістю вегетаційного періоду. Рослини в теплиці виступають фактором, що формує середовище. Технологічні прийоми, які повторюються протягом тривалого часу, та штучно створені умови вирощування впливають на структуру агроценозів, особливо на динаміку й структуру популяцій консументів першого та другого порядків. Зміна технології вирощування призводить до перебудови видового складу фауни та зміни шкідливості фітофагів та патогенів, особливо тих, у яких цикл розвитку пов'язаний із ґрунтом. Розмаїтість технологій вирощування передбачає індивідуальність системи захисних заходів. Тому кожній технології відповідає своя система захисту, яка сама є частиною технології [3].

За тривалістю вегетаційного періоду культурообіги можна розділити на продовжені та короткі, при цьому спостерігається тенденція до їх збільшення. Якщо в 70-90 роках ХІХ ст. огірки та томати вирощувалися у послідовних двох культурообігах (перший: січень-червень, другий: серпень-жовтень) і лише перець вирощувався у продовженому (січень-листопад), то поступово відбувся перехід до продовженого вирощування томату та огірка. У багатьох господарствах діє так звана світлокультура вирощування овочів, що передбачає збільшення вегетаційного періоду до 12-14 місяців. Виробництво показало, що збільшення вегетаційного періоду знижує виробничі витрати та збільшує період надходження овочів, але при цьому спостерігається старіння рослин, що призводить до зниження їх продуктивності та погіршення якості продукції. У зв'язку з цим з'явилася тенденція знову вирощувати огірки та томати у коротких культурообігах. Підвищення економічної ефективності змушує постійно вдосконалювати технологію вирощування, тому зараз, активно розробляється та проходить виробничу перевірку технологія вирощування огірка, при якій три обороти об'єднуються в один вегетаційний період. Впроваджується технологія інтерплантингу, тобто заміна плодоносних рослин у межах одного культурообігу.

У закритому ґрунті створюються сприятливі умови не лише для росту рослин, але і для розмноження та поширення фітофагів і фітопатогенів. У зв'язку з тим, що шкідники та хвороби в умовах теплиць знижують урожайність рослин у середньому на 25-40%, а в деяких випадках призводять до їх загибелі, питання захисту рослин є частиною технології вирощування.

Будь-яка система захисних заходів в умовах теплиць має такі обов'язкові блоки заходів: дезінфекція теплиць перед посадкою, роботи в період вегетації та ліквідація старих рослин у кінці культурообігу. Кожен блок включає широкий комплекс заходів. При підготовці температури до посадки проводять: термічне знезараження ґрунту, газополум'яну обробку шпалери, миття скла і тепличних конструкцій розчинами дезінфектантів, фумігацію формаліном, обробку фундаменту теплиці. Такий комплекс заходів забезпечує загибель більшості фітопатогенів та фітофагів вирощуваних культур. Рослини огірка і томату висаджуються в умови «вакууму». Проводячи аналіз вегетаційного періоду, можна виділити наступні його етапи: період відсутності в теплиці фітофагів і фітопатогенів – період екологічного вакууму; період появи перших поодиноких особин шкідника та накопичення їх чисельності та період активних захисних заходів. Вирощуючи рослини в першому обороті, їх висадку в теплицю проводять з кінця грудня (огірок) до кінця січня (томат), і до середини квітня, як правило, триває період екологічного вакууму. З початком відкривання фрамуг та активізації всіх ланок притепличного агроценозу починається період появи та накопичення фітофагів. Як правило, з середини травня починається проведення регулярних захисних заходів із використанням пестицидів. В умовах, що склалися, при веденні культури в два обороти, наприкінці червня проводяться ліквідація рослин і весь комплекс винищувальних і профілактичних захисних заходів, що знищують весь накопичений у теплиці запас шкідників і хвороб. Новий, другий оборот починається з 15 липня (томат) та з 1 серпня (огірок). У ньому відсутній період екологічного вакууму, оскільки влітку з території навколо теплиці спостерігається постійна міграція консументів різних рівнів у теплицю, але у зв'язку з його коротким періодом та з настанням умов, що знижують біопотенціал організмів, період постійного застосування пестицидів дуже короткий. Таким чином, при вирощуванні рослин у двох послідовних оборотах завдяки проведенню викорінюючих заходів при їх підготовці та зміні, майже не застосовуються пестициди в період вегетації рослин, що забезпечує одержання екологічно безпечної продукції.

У продовженому культурообігу необхідно проводити регулярні хімічні обробки, причому з кожним разом час між обробками скорочується через виникнення резистентності. Оскільки боротьба проводиться з різними шкідливими об'єктами (комахи, кліщі, гриби), доводиться застосовувати кілька препаратів, і до кінця обороту їх застосування стає щотижневим, переважно у вигляді бакових сумішей. В результаті відбувається забруднення продукції.

У зв'язку з накопиченням шкідливих організмів єдиний шлях, що дозволяє знизити пестицидне навантаження при вирощуванні овочів у теплицях, – запровадження біологічного захисту. Практика показує, що в теплицях можна створювати штучні, стабільні, саморегулюючі і тривало функціонуючі біоценози. Ефективне біоуправління можливо як в ентомологічних, так і в фітопатологічних системах. Таким чином, зі збільшенням вегетаційного періоду необхідно відмовлятися від хімічного захисту та переходити на біометод. Особливо актуальним стає це питання при переході на малооб'ємні технології вирощування рослин з використанням мінеральних субстратів, оскільки підвищується фітоточливість рослин до пестицидів або при різностадійному вирощуванні рослин в рамках одного агроценозу.

У деяких комбінатах застосовуються елементи технології інтерплантингу. В цьому випадку при вирощуванні бджолозапилюваного огірка проводиться заміна рослин запилювача в період вегетації. Це пов'язано з тим, що через 2-3 місяці після початку плодоношення рослини запилювача старіють і на них різко знижується кількість чоловічих квіток, що призводить до недоопилення квіток на основному гібриді, в результаті знижується як врожайність, так і якість продукції (кількість нестандартних плодів замість 5-7% досягає 40-50%). Щоб не допустити цього – у квітні-травні кожні два тижні видаляють та підсажують 25% рослин запилювача, в результаті за чотири прийоми поступово відбувається заміна всіх рослин. Для проведення такого агроприйому змінюють схему посадки рослин, якщо раніше розсаду запилювача висаджували кожною десятою рослиною рівномірно по всій площі, то тепер рослини, призначені для однієї секції, розміщують єдиним рядком збоку секції. Таке розміщення дозволяє легко знайти, своєчасно видалити та правильно сформувати рослини запилювача.

При інтерплантингу проводиться заміна всіх рослин протягом вегетаційного періоду. Період плодоношення в цьому випадку становить 80,8% від усього вегетаційного періоду. Це можливо тільки за малооб'ємної технології вирощування. При інтерплантингу спостерігається перехід усіх фітофагів та фітопатогенів зі старих рослин на нові, що може призвести до загибелі рослин. Тому для нормального росту рослин необхідно заздалегідь створювати в теплиці керований ентомоценоз. У зв'язку з можливою одночасною відсутністю всіх видів консументів у теплиці формування керованого ентомоценозу краще будувати на використанні універсальних видів ентомофагів, таких як, хижий клоп *Macrolophus nubilis*, які живляться всіма фітофагами рослин огірка та томату. Його можна додатково підгодовувати яйцями зернової молі, злаковою попелицею. Макролофус може самостійно розмножуватися в теплиці, накопичуватися та створювати керовані популяції. Таким чином, стратегія проведення захисних заходів за даної технології вирощування рослин у теплиці може бути наступною: завчасна колонізація в теплиці *M. nubilis* та проведення його додаткової підгодівлі для розмноження та збереження, а у разі епізоотій –

випуск спеціалізованих видів ентомофагів (енкарзія, фітосейулюс, галиця афідіміза, циклоніда та інші види) шляхом наповнення у вогнищах.

Аналіз фітосанітарної ситуації, що виникає в теплиці, показує, що кожній технології повинна відповідати певна система захисних заходів, яка використовує її особливості і при цьому сама є частиною технології. При короткому культурообігу захист рослин може будуватися на хімічному захисті, а при продовженому вирощуванні – на біологічному. Таким чином, для отримання екологічно безпечної продукції метою захисних заходів має стати формування стабільно регульованого біоценозу в теплиці.

Бібліографія

1. Пелих В.Ю., Поспелова Г.Д., Нечипоренко Н.І., Коваленко Н.П. Біопрепарати в технологіях захисту огірка від кореневих гнилей у закритому ґрунті. *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки» № 25: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Globalization of scientific knowledge: international cooperation and integration of sciences».* (Відень, Австрія, 17 березня 2023 р.). С. 155-159. DOI 10.36074/grail-ofscience.17.03.2023.024
2. Писаренко В. М., Коваленко Н. П., Поспелова Г. Д., Горб О. О., Піщаленко М. А., Нечипоренко Н. І., Шерстюк О. Л. Технологічні прийоми органічного землеробства як основа регулювання розвитку шкідливих організмів. *Вісник ПДАА.* 2020. № 3. С.46-53.
3. Писаренко В.М., Коваленко Н.П., Піщаленко М.А., Поспелова Г.Д., Нечипоренко Н.І., Шерстюк О.Л. Сучасна стратегія інтегрованого захисту рослин. *Вісник ПДАА.* 2020. № 4. С. 104-111.

МІКРОЕЛЕМЕНТИ, ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ РОСЛИН ДО БІОТИЧНИХ СТРЕСІВ В ОНТОГЕНЕЗІ

Нечипоренко Н. І., Коваленко Н. П., Поспелова Г. Д.
Полтавський державний аграрний університет

Реалізація потенційної продуктивності рослин вимагає гарантування оптимальних умов зростання, перш за все це стосується збалансованого живлення. Кожен етап онтогенезу рослин характеризується своєрідністю вимог до окремих факторів середовища та їх поєднання. Ці зміни можуть також суттєво впливати на умови існування шкідливих організмів та стійкості до них рослин. Оскільки в процесі сполученої еволюції шкідливих організмів і кормових рослин сформувалася певна синхронізація їх життєвих циклів, то оптимальні умови середовища, прискорюючи процеси росту і розвитку рослин, скорочують критичні періоди заселення фітофагами і зараження фітопатогенами. Затримка росту і розвитку органів рослин, навпаки, призводить до їхнього посиленого ураження і пошкодження. Рациональне використання макро- і мікроелементів сприяє прискоренню процесів диференціації тканин, а відповідно – формуванню і посиленню імунологічних бар'єрів, особливо це стосується зміцнення механічних бар'єрів на шляху