

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**Національний аграрний університет Вірменії
Опольський політехнічний університет (Польща)
Інститут біології та наук про Землю,
Академія Поморська в Слупську (Польща)
Інститут Європейської освіти (Болгарія, Софія)
CARAH Experimentation farm Potato Warning System
Department (Belgium)
Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту
рослинництва імені В.Я.Юр'єва НААН України
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка
Приватне підприємство «Агроекологія»**



Кафедра захист рослин

**Міжнародна науково-практична
інтернет-конференція
«Сучасні аспекти і технології у захисті
рослин»**

26 листопада 2021 року

УДК 632.93
3-38

Сучасні аспекти і технології у захисті рослин : матеріали Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 26 листопада 2021 р.). Полтава: ПДАА, 2021. 105 с.

Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), Посвідчення № 807 від 30 вересня 2021 р. (Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні аспекти і технології у захисті рослин»).

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.

Гапон Світлана Василівна – доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Рекомендовано до друку Вченою радою Полтавського державного аграрного університету (протокол № 8 від 23.12.2021 року)

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

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

- | | |
|--------------------------|--|
| Аранчій В.І. | - професор, ректор Полтавського державного аграрного університету, (м. Полтава); |
| Писаренко П.В. | - доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри академік інженерної Академії України, завідувач кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавського державного аграрного університету (м. Полтава); |
| Писаренко В.М. | - доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри захисту рослин Полтавського державного аграрного університету (м. Полтава); |
| Тошко К. | професор, директор Інституту Європейської освіти (Болгарія, Софія) |
| Гаспарян Г.А. | професор, завідувач аспірантурою Національного аграрного університету Вірменії (м.Єрewan) |
| Калініченко А. В. | - доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач відділу відновлювальних джерел енергії, Опольський політехнічний університет , (м. Ополь, Польща); |
| Онїпко В.В. | - доктор педагогічних наук, професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка |

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

- | | |
|-------------------------|---|
| Маренич М.М. | - доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри селекції, насінництва і генетики, декан факультету агротехнологій та екології, Полтавський державний аграрний університет |
| Горб О.О. | - кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри захист рослин, Полтавський державний аграрний університет |
| Сокирко М.П. | - кандидат сільськогосподарських наук, директор Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції імені М.І. Вавилова ІС і АПВ НААН |
| Харченко Ю.В. | - кандидат сільськогосподарських наук, директор Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я.Юр'єва |
| Поспєлова Г.Д. | - кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри захист рослин, Полтавський державний аграрний університет |
| Коваленко Н.П. | - кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри захист рослин, Полтавський державний аграрний університет |
| Піщаленко М.А. | - кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри захист рослин, Полтавський державний аграрний університет |
| Нечипоренко Н.І. | - кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри захист рослин, Полтавський державний аграрний університет |
| Самородов В.Н. | - доцент кафедри захист рослин, заслужений винахідник України, Полтавський державний аграрний університет |
| Шерстюк О.Л. | - асистент кафедри захист рослин, Полтавський державний аграрний університет |

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ФІТОСАНІТАРНИЙ МОНІТОРИНГ В ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМАХ ЗАХИСТУ РОСЛИН	7
Писаренко В.М., Німець О.М. ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ РОСЛИН ЗА УМОВ ЗМІН КЛІМАТУ	7
Антонь Т. Ю., Поспєлова Г. Д., Нечипоренко Н. І. ОЦІНКА ПРИНАДЛИВОСТІ СОРТІВ ЯБЛУНІ ДЛЯ КАЛІФОРНІЙСЬКОЇ ЩИТІВКИ	10
Горбонос В.М., Поспєлова Г.Д., Коваленко Н.П. КОНТАМІНАЦІЯ НАСІННЯ СОЇ ПАТОГЕННИМИ МІКРООРГАНІЗМАМИ ЯК ФАКТОР ЗНИЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РОСЛИН	13
Коваленко Н.П., Іванина М.В. ОЦІНКА ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ ПОСІВІВ РІПАКУ	17
Костюченко Ю.С., Тесленко Р.О., Коваленко Н.П. ВПЛИВ ІНФЕКЦІЇ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ	20
Муха Є. О. Поспєлова Г.Д. БІЛА ГНИЛЬ В ПОСІВАХ СОНЯШНИКУ	24
РОЗДІЛ 2. ІНТЕГРОВАННИЙ ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН	27
Бараболя О.В., Вакулюк Д.С. ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ КАРТОПЛІ	27
Бараболя О.В., Панков Є.В. ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НА ЗБЕРІГАННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ	28
Бараболя О.В., Приходько С.А. ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	30
Баган А.В., Ярмош Д.І. ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ АДАПТОФІТ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	32
Бєлова Т.О., Антонь І.Ю. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПІСЛЯСХОДОВИХ ГЕРБІЦИДІВ ТА ЇХ КОМПОЗИЦІЙ У ПОСІВАХ СОЇ	35
Бєреснєва Ю.С., Поспєлова Г.Д. ШЛЯХИ КОНТРОЛЮ ПОПУЛЯЦІЙ ЗБУДНИКІВ ФІТОФТОРОЗУ ТА АЛЬТЕРНАРІОЗУ НА ТОМАТАХ	38
Водяник С. В., Поспєлова Г. Д., Нечипоренко Н. І. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНСЕКТИЦИДНИХ ПРОТРУЙНИКІВ У ЗАХИСТІ КАРТОПЛІ ВІД КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА	41
Дудник Д.В., Поспєлова Г.Д., Коваленко Н.П. ВИКОРИСТАННЯ ІНСЕКТИЦИДІВ У СТРИМУВАННІ ПОШИРЕННЯ КАРАНТИННИХ	44

ФІТОФАГІВ

Кандиба С.М., Поспелова Г.Д, Коваленко Н.П. СТРАТЕГІЇ ЗАХИСТУ НАСІННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ВІД ХВОРОБ	46
Коваль Д.О. АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ҐРУНТОВИХ ГЕРБИЦИДІВ У ПОСІВАХ РІПАКУ ОЗИМОГО	50
Міленко О.Г., Бардовський С.С. НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ ПІСЛЯСХОДОВИХ ГЕРБИЦИДІВ	52
Прасолов Є.Я., Коваленко Н.П., Піщаленко М.А., Шерстюк О.Л. КОМПОЗИЦІЯ ІНСЕКТИЦИДУ ДЛЯ БОРотьБИ З КОЛОРАДСЬКИМ ЖУКОМ	55
Сокол К.В., Коваленко Н.П. УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЯГІД У РІЗНИХ КОНСТРУКЦІЯХ ВИРОЩУВАННЯ СУНИЦІ	59
Терещенко Д.В., Сахно Т.В. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕСТИЦИДІВ НА ОСНОВІ ГЛІФОСАТУ	61
Ткачук М. О., Сахно Т.В. ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ОБРОБІТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	64
Шацька І.Ю., Коваленко Н.П., Оніпко В.В., Боброва Н.О. ПЕРСПЕКТИВИ БОРотьБИ З АМБРОЗІЄЮ ПОЛИНОЛИСТОЮ НА ПОЛТАВЩИНІ	66
Шерстюк О.Л., Литвиненко С.О. КАРАНТИННІ МЕТОДИ У ЗАХИСТІ РОСЛИН	69

РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЗАХИСТУ РОСЛИН ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ

Борисенко А.А., Шокало Н.С. БІОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ КВАСОЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ	71
Дербенцев В.В., Шокало Н.С. ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ	73
Крикунова В.Ю., Михайлик І. М. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ РІЗНИХ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ У ФОРМУВАННІ ВРОЖАЙНОСТІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	74
Морозов О.М., Поспелова Г.Д., Нечипоренко Н.І. ОСОБЛИВОСТІ ІНФІКУВАННЯ НУТУ МІКРОМІЩЕТАМИ	75

Оніпко В.В., Максименко Н.Т., Сіряченко Є. ЗАЛЕЖНІСТЬ ВМІСТУ НІТРАТІВ В РОСЛИНІ ТА В ЦИБУЛИНІ ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ	78
Поспелов С.В., Запорожець В.К. ОСОБЛИВОСТІ ОНТОГЕНЕЗУ І ЗАСТОСУВАННЯ ВОЛОШКИ СИНЬОЇ (<i>Centaurea cyanus</i> L.)	82
Поспелов С.В., Поспелова Г.Д., Ярославич А., Ткаченко Г. АЛЕЛОПАТИЧНА АКТИВНІСТЬ НАСІННЯ ТА ПІСЛЯЗБИРАЛЬНИХ РЕШТОК ЕХІНАЦЕЇ	84
Поспелов С.В., Самородов В.М., Чухліб Р.Є. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЕХІНАЦЕЇ БЛІДОЇ (<i>Echinacea pallida</i> (Nutt.) Nutt.)	86
Поспелов С.В., Якименко О.І. ЕФЕКТИВНІСТЬ ГУМАТНИХ ДОБРІВ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ЕХІНАЦЕЇ	89
Рясний Б.Ю., Маренич М.М. ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	92
Юрченко С.О., Муха В.О. ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ ТА СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	94
Шерстюк О.Л., Коваленко Н.П., Поспелова Г.Д., Кочерга В.Я. ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ ЛЮЦЕРНИ ВІД ШКІДНИКІВ НА ПОЛТАВЩИНІ	96

але поступово проявляється переміщення цих видів у нові ґрунтово-кліматичні зони.

У північному напрямку ґрунтово-кліматичних зон країни поширюються й однорічні види бур'янів, які відзначаються здатністю успішно вегетувати за умов дефіциту вологи. Серед них злинка канадська (*Erigeron canadensis* L.), мишій зелений (*Setaria viridis* (L.) Pal Beauv), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.), якірці сланкі (*Tribulus terrestris* L.) та ін.

Професор С. Ретьман [2] узагальнив основні фітосанітарні проблеми, що спричиняються змінами клімату: підвищення небезпеки епіфітотій; можливість акліматизації нових об'єктів; зміни структур патогенних комплексів і посилення розвитку збудників, які раніше не мали господарського значення; зниження об'єктивності фітосанітарних прогнозів й ефективності фітосанітарних заходів; збільшення чисельності окремих шкідників, розповсюдження і підвищення шкідливості ряду захворювань рослин та бур'янів за рахунок сприятливих умов для їх перезимівлі.

Отже, в останні десятиліття все більш актуальними для землеробства стають проблеми пов'язані зі зміною клімату. Для зменшення негативного впливу погодних катаклізмів на агробіоценози необхідно вживати системних заходів з метою адаптації аграрного виробництва до нових кліматичних умов.

Бібліографія

1. Іващенко О. Подітися ніде. *The Ukrainian Farmer*, 2017. С.74-76.
2. Ретьман С. Клімат й еколого-біологічні особливості шкідливих організмів. *Зерно*. 2020. №1 (166). С. 50-56.

ОЦІНКА ПРИНАДЛИВОСТІ СОРТІВ ЯБЛУНІ ДЛЯ КАЛІФОРНІЙСЬКОЇ ЩИТІВКИ

Антонь Т. Ю., Поспєлова Г. Д., Нечипоренко Н. І.
Полтавський державний аграрний університет

Як зазначається у «Галузевій програмі розвитку садівництва України до 2025 року», наша країна має суттєві переваги перед багатьма європейськими країнами за природним потенціалом для розвитку промислового садівництва [2].

Наразі плодові насадження в Україні займають 29,8 % із загальної площі садівництва країн СНД і 46 % від неї припадають на зерняткові культури (яблуню і грушу), а валовий збір садівничої продукції становить 26-30 % від загального ринку СНД [6]. В самій Україні на садівництво в

припадає близько 10 % валової продукції рослинництва [3]. Проте, останніми роками спостерігаються тенденції до спаду як обсягів виробництва, так і ефективності галузі.

Однією з проблем щодо отримання повноцінної продукції садів є постійне зростання чисельності шкідників. Відомо, що сучасний промисловий садок в екологічному плані являє собою потрійну систему, складовими якої є: плодові дерева, фітофаги і ентомофаги, природні сукцесійні процеси в якій послаблені. Плодові дерева в такому біологічному співтоваристві виконують роль основного продуцента і визначають усі складні взаємозв'язки [1].

Серед фітофагів в садах України значної шкоди плодовим насадженням завдає небезпечний шкідник – каліфорнійська щитівка – *Quadraspidiotus perniciosus* Comst. На сьогодні, незважаючи на комплекс впроваджених заходів, ареал каліфорнійської щитівки дедалі розширюється по території країни; в деяких регіонах цей фітофаг переходить в розряд домінуючих видів, що зумовлено: безконтрольним перевезенням садивного матеріалу, відсутністю стійких сортів плодкових культур, недостатнім впровадженням у інтегровані системи захисту сучасних інсектицидів тощо. Крім того, кліматичні зміни, що наразі все більше проявляються, посилюють існуючі ризики в садівництві і посилюють шкодочинність фітофагів [5].

Як було зазначено вище, за характером живлення каліфорнійська щитівка являється поліфагом. Шкодочинність цього фітофага обумовлюється високою плодючістю і значним числом поколінь, а також високою екологічною пластичністю виду [7]. Щитівка заселяє і пошкоджує усі надземні органи рослини. Мандрівниці, насамперед, заселяють скелетні гілки, стовбур і верхівки пагонів. В результаті живлення цього шкідника спостерігається: розтріскування та відмирання кори, передчасне опадання листків, зменшення приростів, викривлення та засихання пагонів, здрібнення та деформація плодів. Сумарним наслідком заселення рослин каліфорнійською щитівкою являється загальне виснаження дерев. Такий високий рівень прояву шкодочинності є наслідком особливостей живлення фітофага, в процесі якого в рослину попадають травні ферменти шкідника, клітини навколо рани частково руйнуються і гинуть, а в сусідніх з ними утворюються так звані «патологічні ранові тканини». Пошкоджені ділянки кори біля місця уколу шкідника відокремлюються від тканини, закорковуються, що призводить до передчасного старіння і розтріскування кори [4]. Заселення каліфорнійською щитівкою на пряму впливає на річний приріст дерев: величина платівки листка різних сортів яблуні внаслідок пошкодження рослин цим фітофагом зменшується в 1,1-1,9 рази, а обхват штамбу ушкоджених дерев скорочується на 3-14 см, порівняно із неушкодженими рослинами [9].

Одним із чинників базового комплексу заходів захисту від цього

шкідника є вирощування стійких ростів. Наразі незначна кількість сортів яблуні в Україні виявляють відносну стійкість до заселення шкідником, а саме: Вагнера призове, Смиренківець, Внучка, Спадкоємець, Городищенське, Антонівка звичайна, Росавка, Сапфір, Київське зимове [9].

Відомо, що покращення екологічного саморегулювання садового агроценозу можливе за рахунок вирощування стійких сортів [8]. В умовах КСП «Зелений Гай» встановлена різна щільність заселення сортів яблуні личинками каліфорнійської щитівки (табл. 1).

Таблиця 1

Заселеність каліфорнійською щитівкою однорічних пагонів сортів яблуні (2020-2021 рр.)

Сорт	Чисельність личинок I віку, екз./10 см пагонів		
	2020 р.	2021 р.	Середнє
Ренет Смиренко	26,0	64,8	45,4
Кальвіль Сніговий	50,0	56,4	53,2
Слава переможцям	51,8	37,4	44,6
Айдаред	19,0	25,0	22,0

За представленими в таблиці 4.3 даними можна прослідкувати залежність заселення дерев каліфорнійською щитівкою від сортових особливостей. Необхідно зауважити відносно низький рівень заселення фітофагом однорічних пагонів сорту Айдаред протягом двох вегетаційних періодів (2020-2021 рр.), середня чисельність личинок становила 22 особини на 10 см². Це може свідчити про низьку харчову привабливість рослин цього сорту для шкідника або невідповідність їх структурно-морфологічних особливостей для закріплення і живлення комах.

Найвищий рівень заселення личинками каліфорнійської щитівки відмічений на рослинах сорту Кальвіль Сніговий – 53,2 особин личинок в середньому за два роки. Цікаво відмітити, що показники заселення рослин цього сорту найменше варіюють по роках (56,4 екз./10 см² в 2021 році і 50 екз./10 см² в 2020 році). Цей факт може свідчити про сприятливі умови існування на цьому харчовому субстраті, що нівелювало несприятливий вплив на стан популяції щитівки погодних умов у 2020 році.

Для сортів Ренет Смиренко і Слава переможцям, навпаки, було характерним широке варіювання показника по роках. Особливо це стосується сорту Ренет Смиренко, у якого заселення молодих пагонів коливалося від 26,0 особин личинок в умовах 2020 року до 64,8 особин личинок у 2021 році. Подібна ситуація можлива, якщо харчовий субстрат не забезпечує якісного живлення і повноцінного виживання за несприятливих погодних умов.

За даними феромонного моніторингу самців літнього покоління в плодових насадженнях, уловлюваність в середньому за два роки становила:

на сорті Ренет Симиренко – 24, екз./пастку за 10 діб; Кальвіль Сніговий - 32,4 екз./пастку за 10 діб; Слава переможцям – 20,9 екз./пастку за 10 діб; Айдаред – 20,4 екз./пастку за 10 діб.

Таким чином, проведені дослідження виявили залежність заселення яблуні каліфорнійською щитівкою від сортових особливостей: найменшу привабливість для шкідника виявив сорт Айдаред, найвищий рівень заселення відмічений на рослинах сорту Кальвіль Сніговий. Отримані результати свідчать про різний рівень харчової принадливості сортів яблуні для каліфорнійської щитівки.

Бібліографія

1. Балыкина Е. Б. Теоретические и экологические аспекты формирования энтомокомплекса яблоневого сада. *Защита плодовых, декоративных культур и винограда от патогенных организмов и способы повышения устойчивости многолетних насаждений. Сб. науч. тр. ГНБС. Ялта, 2016. Т. 142. С. 12-43.*
2. Галузева програма розвитку садівництва України на період до 2025 року. Документ v0444555-08 від 21.07.2008. Електронний ресурс: zakon.rada.gov.ua/rada/shou/v0444555-08#Text.
3. Гродський В. А., Свояк Н. І., Халимоник П. М. Для захисту плодових. Ефективність препарату 30-В за обробки садів проти комплексу небезпечних шкідників. *Карантин і захист рослин. 2005. № 9. С. 24-26.*
4. Карантинні шкідливі організми. Частина 1. Карантинні шкідники. [О. М. Мовчан. І. Д. Устінов, І. Л. Марков. О. О. Сикало та ін.]. К.: Світ, 2002. 288 с.
5. Константинова М. Старі нові загрози багаторічним насадженням. Шкідники-поліфаги в садах та виноградниках. *Пропозиція. 2016. № 1. С. 90-93.*
6. Корнієнко О. А. Екологічне обґрунтування методів контролю каліфорнійської щитівки в плодових насадженнях України. Автореф. дис. канд. с.-г. наук. – К., 2005. – 24 с.
7. Корнієнко О. А., Доля М. М. Шкодочинність каліфорнійської щитівки. *Захист рослин. 2000. № 11. С. 24-25.*
8. Трибель, С., Гетьман М. Стійкі сорти — реальний напрям біологізації захисту рослин. *Пропозиція. 2008. № 7. Електронний ресурс: <https://propozitsiya.com/ua/stiyki-sorti-realniy-napryam-biologizaciyi-zahistu-roslin>*
9. Яновський Ю. Захист багаторічних насаджень від каліфорнійської щитівки в Центральному Лісостепу України. *Пропозиція. 2002. № 6. С. 64-65.*

КОНТАМІНАЦІЯ НАСІННЯ СОЇ ПАТОГЕННИМИ МІКРООРГАНІЗМАМИ ЯК ФАКТОР ЗНИЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РОСЛИН

Горбонос В.М., Поспєлова Г.Д., Коваленко Н.П.
Полтавський державний аграрний університет

Зниження продуктивності рослин внаслідок хвороб варіює від 20 % до 40 % і залежить від інтенсивності їх розвитку. У роки епіфітотій цей