

УДК 632.7.937:635.262

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ЧАСНИКУ (*ALLIUM SATIVUM* L.) ВІД КЛІЩА *ACERIA TULIPAE* К. З ВИКОРИСТАННЯМ БІОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ ЗАСОБІВ

Бондарева Л.М.<sup>1</sup>, Чумак П.Я.<sup>2</sup>, Завадська О.В.<sup>1</sup>, Бондарева М.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

<sup>2</sup>Інститут захисту рослин

Часник городній (*Allium sativum* L.) є важливою овочевою культурою, що набув широкої популярності завдяки високому вмісту біологічно активних речовин, зокрема вітамінів, ферментів та сполук з антибактеріальними властивостями. Протягом вегетаційного періоду та під час зберігання він зазнає ураження широким спектром фітопатогенів і шкідників. Серед основних фітосанітарних загроз для часнику глобального рівня вирізняється кліщ *Aceria tulipae* (Keifer, 1938), який вважається головним шкідником цієї культури у всіх основних регіонах її вирощування. *A. tulipae* належить до спеціалізованих фітофагів, що паразитують переважно на представниках родин Alliaceae та Liliaceae. Серед рослин-господарів відзначено такі види роду *Allium*, як *A. ampeloprasum* (цибуля порей), *A. ascalonicum* (цибуля шалот), *A. sepa* (цибуля ріпчаста), *A. schoenoprasum* (шніт-цибуля), *A. sativum* (часник), а також тюльпан (*Tulipa* spp.). Цей вид кліща може завдавати значної шкоди цибулинним культурам, знижуючи врожайність до 32%, і є серйозною загрозою для виробництва тюльпанів у Нідерландах. Найбільші втрати, спричинені *A. tulipae*, спостерігаються під час зберігання цибулин часнику, хоча кліщ також здатен житися на листковому апараті та генеративних органах рослин. Ознаками пошкодження є висихання зубчиків часнику і цибулин, деформація, скручування та зміна забарвлення листя. Окрім прямої шкоди, цей кліщ

відомий як переносник ряду вірусних інфекцій, зокрема: вірусу X тюльпанів (*Tulip virus X*) у тюльпанів [4], вірусу мозаїки часнику (*Garlic virus C*) у часнику [3], латентного вірусу, пов'язаного з кліщем у цибулі (*Onion mite-borne latent virus*) та аналогічного вірусу у цибулі-шалот [2, 5].

У ході дослідження встановлено, що в умовах України кліщ *A. tulipae* є одним із провідних чинників зниження врожайності часнику. Спостереження в польових умовах показали, що під час вегетації шкідник колонізує листки, розміщуючись вздовж серединних жилок, після чого поступово мігрує до формуючихся цибулин. У подальшому пошкоджені головки часнику і цибулини зберігають кліща до фази післязбирання і транспортуються до місць зберігання. Аналіз зразків ураженого посадкового матеріалу засвідчив характерні симптоми пошкодження — тканинний розпад у формі однієї або кількох заглиблених плям бурого кольору. Дослідження зразків часнику, що зберігався, засвідчили проходження повного циклу розвитку кліща між зубчиками головки. Ураження супроводжувалося висиханням зубчиків, зниженням маси та погіршенням товарних показників, що свідчить про істотну загрозу з боку *A. tulipae* для якості зберігання врожаю.

Захист посівів часнику від шкідливої дії кліща *A. tulipae* має низку специфічних особливостей, зумовлених біологією фітофага. Оскільки шкідливість кліща проявляється як у період вегетації, так і під час зберігання врожаю, ефективна система захисту повинна забезпечувати контроль популяції як у польових, так і у післязбиральних умовах. Додатковою складністю є харчове призначення культури. Часник широко споживається як у переробленому вигляді, так і у свіжому – у формі листків, стрілок або зубчиків. Це зумовлює підвищені вимоги до безпечності застосовуваних засобів захисту, зокрема – обмеження щодо використання синтетичних акарицидів. У зв'язку з цим актуальним є впровадження екологічно безпечних препаратів, дозволених до використання на харчових культурах. З метою регулювання чисельності *A. tulipae* у наших дослідженнях було застосовано біологічні інсектоакарициди, дозволені для використання в органічному землеробстві, а саме: Актофіт (норма витрати – 20 мл/10 л), Фітоверм М (40 мл/10 л), Сезар® (20 мл/10 л), колоїдна сірка – еталон (40 г/10л), а також вітчизняний препарат нового покоління «Комплексон-ТМ» (100 мл/10л) [1].

За результатами трирічних досліджень в Бориспільському районі Київської області (2022–2024 рр.) було проаналізовано ефективність біологічних засобів захисту проти кліща *A. tulipae* у критичні фази розвитку часнику: на початок утворення стрілки, в кінці цвітіння та у фазі зберігання головок часнику.

У фазі початку утворення стрілки найвищу середню ефективність показав препарат Сезар® (91,0%), дещо нижчі показники мали Актофіт (89,5%) та Фітоверм М (86,1%). Відносно стабільну дію продемонстрував препарат «Комплексон-ТМ» (86,3%). Еталон - колоїдна сірка - показав найнижчу ефективність (79,2%), що вказує на її обмежену результативність у ранні фази вегетації. На етапі завершення цвітіння спостерігалось зростання ефективності

всіх препаратів. Сезар® знову підтвердив найвищу біологічну активність (93,3%), перевищуючи показники інших варіантів. Високі результати також показали Актофіт (92,0%) та Фітоверм М (90,3%). Збільшення ефективності в цій фазі можна пояснити сприятливими умовами для проникнення діючих речовин у тканини рослин. У фазі зберігання цибулин найвищу ефективність продемонстрував Актофіт (91,5%), що свідчить про його пролонговану дію. Показники інших біозасобів залишалися стабільно високими: Сезар® (90,9%), Фітоверм М (89,5%) та «Комплексон-ТМ» (88,0%). Еталон (колоїдна сірка) знову мав нижчі значення (80,1%), що підтверджує її обмежену ефективність у післязбиральних умовах.

Узагальнюючи результати, можна зазначити, що серед біологічних препаратів найвищу стабільну ефективність протягом усіх трьох фаз показав Сезар® (91,0–93,3%), за ним - Актофіт (89,5–92,0%) та Фітоверм М (86,1–90,3%). Препарат «Комплексон-ТМ» продемонстрував дещо нижчі, але стабільні результати, що свідчить про його потенціал для інтегрованих систем захисту. Колоїдна сірка, хоча й використовується як стандарт, значно поступається сучасним біозасобам за рівнем захисної дії.

#### **Список використаних джерел**

1. Вигера С.М., Чумак П.Я. Екологічно безпечний засіб захисту рослин «Комплексон-ТМ». Патент №62768 від 12.09.11. Бюлетень. 2011, № 17.
2. Granda R, Landa'zuri G, Arkhipov AV (2017) First report of shallot virus X in garlic in Ecuador. *Plant Dis.* 101(6): 1066. doi:10.1094/PDIS-11-16-1558-PDN
3. Koo B., Chang M., Choi D. Garlic mite-borne virus isolated from cultivated garlic in Korea. *Korean J. Plant Pathol.* 1998. 14(2): 136–144.
4. Lommen S.T.E., Conijn C.G.M., Lemmers M.E.C., Pham K.T.K. Mites as vector of Tulip Virus X in stored tulip bulbs. *IOBC-WPRS Bull.* 2012. 81: 57–67.
5. Van Dijk P., Verbeek M., Bos L. Mite-borne virus isolates from cultivated *Allium* species, and their classification into two new rymoviruses in the family Potyviridae. *Neth J. Plant Pathol.* 1991. 97(6): 381–399.



Національний університет біоресурсів і природокористування України  
Національна академія аграрних наук України  
Інститут сільського господарства Полісся НААН України  
Інститут продовольчих ресурсів НААН України  
Інститут садівництва НААН України  
Актюбінський регіональний державний університет ім. К.Жубанова  
RAGT Semences  
Lulea University of Technology  
Університет прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф  
International Academy of Applied Sciences in Lomza

**Матеріали МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА, ЛОГІСТИКИ ТА  
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА»**

*присвяченої 110-річчю від дня народження видатного вченого,  
основоположника кафедри технології зберігання, переробки та  
стандартизації продукції рослинництва,  
завідувача кафедри з 1968 по 1987 рр.,  
доктора сільськогосподарських наук, професора  
**ЛЕСИКА БОРИСА ВАСИЛЬОВИЧА**  
2-3 червня 2025 року*

**Київ - 2025**

## Наукове видання

Матеріали доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології виробництва, логістики та переробки продукції рослинництва» присвяченої 110-річчю від дня народження видатного вченого, основоположника кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва, завідувача кафедри з 1968 по 1987 рр., доктора сільськогосподарських наук, професора Лесика Бориса Васильовича, 2-3 червня 2025р./ Редкол.: Подпрятів Г.І. (відп. ред.) та ін. Київ, 2025. 260 с.

Матеріали доповідей подані в авторській редакції учасників конференції

Відповідальний редактор: Г.І. Подпрятів

Технічне редагування, комп'ютерна верстка: В.І.Войцехівський

### **Адреса установи:**

Національний університет біоресурсів і природокористування України  
(НУБіП України)

вул. Героїв оборони, 15, м. Київ

03041, Україна

<https://nubip.edu.ua>

Агробіологічний факультет: <https://nubip.edu.ua/structure/abf>

Кафедра технології зберігання, переробки та стандартизації продукції  
рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика:

<https://nubip.edu.ua/node/1106>

<https://nubip.edu.ua/node/25814>