

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до технології вирощування часнику озимого з використанням біологічно активних речовин.

Однією з проблем овочевих рослин, що розмножуються вегетативним способом, є той факт, що значна частина збудників хвороб і шкідників передається з садивним матеріалом, значно знижуючи врожайність, товарність та збільшуючи втрати від ураження хворобами і шкідниками.

Найбільш поширеним способом боротьби зі шкідливими організмами, що передаються з посадковим матеріалом, є хімічне протруювання [1]. Недоліком цього способу є обмеженість його у використанні - протруйники не рекомендовано застосовувати на посівах, призначених для отримання зеленої продукції, та за умов органічного виробництва. Ефективною альтернативою використання синтетичних пестицидів є застосування біофунгіцидів мікробіологічної дії, які не поступаються за своєю фунгіцидною ефективністю хімічним аналогам.

Як найближчий аналог вибрано спосіб вирощування часнику озимого з використанням під час передсадивної та фоліарної обробки мікробного препарату, який містить живі клітини бактерій *Bacillus subtilis*, *Azotobacter*, *Enterobacter*, *Enterococcus*, сапрофітні гриби-антагоністи роду *Trichoderma*, біологічно активні продукти життєдіяльності мікроорганізмів-продуцентів (загальне число життєздатних клітин (титр) не менше $1,0 \times 10^9$ КУО/см³) [2]. Недоліком даного способу є відносно невелика концентрація мікробів, внаслідок чого дія препарату значно залежить від умов його зберігання і застосування [3]. Ефективність підвищеної концентрації мікроорганізмів досліджена за вирощування картоплі та інших овочевих рослин [4].

В основу корисної моделі поставлена задача усунути недоліки застосування невеликої концентрації мікроорганізмів шляхом використання мікробного препарату, який містить концентровану суміш штамів природних бактерій.

Поставлена задача вирішується тим, що за способом вирощування часнику озимого, що включає обробку садивного матеріалу фунгіцидами, згідно з корисною моделлю, обробку садивного матеріалу перед садінням здійснюють шляхом зволоження його в розчині препарату, який містить концентровану суміш штамів природних бактерій *Bacillus subtilis*, титр не менше $4,0 \times 10^9$ КУО/см³, у дозі 20 л/т, а впродовж вегетації здійснюють систематичну обробку рослин, починаючи з фази 3-5 листків, з нормою 3 л/га.

Впродовж 2021-2022 рр. в умовах східного Лісостепу України на середньостиглому сорті часнику озимого Дюшес було проведено польовий дослід. Схема висаджування зубків 50+20×8 см. Площа облікової ділянки 5 м², повторність чотириразова, розміщення систематичне [5]. Попередником є картопля рання. Садіння здійснювали 21.10.21, збирання - 25.07.22. Як контроль для передсадивної обробки садивного матеріалу використовували фунгіцид Фундазол за його концентрації 20 г/л, як аналог - препарат, що містить загальне число життєздатних клітин не менше $1,0 \times 10^9$ КУО/см³, з таким самим регламентом використання, як і досліджуваний препарат.

За результатами досліджень встановлено покращання адаптивних властивостей рослин, що сприяло їх кращій перезимівлі, зменшенню поширеності хвороб та формуванню оптимальної густоти насаджень (табл.).

Таблиця

Вплив мікробних препаратів на ріст та розвиток рослин часнику озимого

Показник	Контроль	Аналог	Запропонований спосіб
Кількість рослин, що перезимували, %	97,6	98,4	99,9
Густота насаджень, тис. шт/га	348,6	351,4	356,8
Ураження рослин іржою, %	4,5	4,5	4,0
Ураження рослин пероноспорозом, %	4,5	4,5	4,0
Урожайність, т/га	6,9	6,9	7,1
Стандартна частка врожаю, %	49,3	49,7	54,1
Нестандартна частка врожаю, %	48,8	48,6	42,1
Середня маса цибулин, г	19,7	19,6	19,8

Позитивний ефект від передсадивної обробки часнику озимого полягає у збільшенні кількості рослин, що перезимували, на 2,3 % порівняно до контролю і на 1,5 % - порівняно з аналогом. Це зумовило формування густоти рослин 356,8 тис. шт/га, що на 8,2 тис. шт/га більше, ніж у контролі, і на 5,4 тис. шт/га більше, ніж у препараті-аналогу.

Систематична обробка рослин досліджуваним препаратом зумовила зменшення ураженості іржою та пероноспорозом на 11 %. За даних обставин урожайність сорту часнику озимого Дюшес збільшилась на 0,2 т/га, тобто на 3 %. Отримана продукція характеризується високою товарністю і не

містить залишків пестицидів. При цьому слід відмітити збільшення стандартної (у складі товарної) частки часнику озимого у структурі врожаю за використання Фітохелпу - від 4,8 до 4,4 %. Відповідне зменшення нестандартної частки склало від 6,7 до 6,5 %. Суттєвого впливу досліджуваних препаратів на біохімічні показники часнику озимого не відмічено.

Джерела інформації:

1. Мельник О. В. Вирощування товарного і насіннєвого часнику: науково-практичний посібник. Інститут овочівництва і баштанництва. Вінниця: ТОВ "Твори", 2023. - 52 с.

2. Мельник О. В., Щербина С. О., Даценко С. М. Ефективність мікробного препарату Мікохелп за вирощування часнику озимого. Теоретичні і практичні аспекти розвитку галузі овочівництва в сучасних умовах: Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції (25 травня 2023 р., сел. Селекційне Харківської обл.). Інститут овочівництва і баштанництва НААН. Вінниця: ТОВ "ТВОРИ", 2023. - С. 120-122.

3. Vdovenko S., Palamarchuk I., Mazur O., Mazur O., Havrys I. Influence of biological preparations on organic cultivation of vegetable plants. Plant and Soil Science. 2024. 1 (15), 9-25.

4. Якимчук Р., Карпов О. Біопрепарати проти фітофторозу та альтернаріозу картоплі. Органічне виробництво і продовольча безпека: збірник праць учасників XI Міжнародної науково-практичної конференції (23-24 травня 2024 р.). Житомир: Поліський нац. університет, 2024. - 120-122.

5. Бондаренко Г. Л., Яковенко К. І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. - 368 с.