

УДК 633.63:632.937.

ВПЛИВ ІЗОЛЯТУ ГРИБА *TRICHODERMA HAMATUM* ZH-6 НА РОЗВИТОК КОРЕНЕЇДУ СХОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

НЕВМЕРЖИЦЬКА О. М.,

аспірант Житомирського
національного агроєкологічного
університету (ЖНАЕУ)

НУРМУХАММЕДОВ А. К.,

д.с.-г.наук

Постановка проблеми. Коренеїд – одна з найбільш небезпечних і шкодо-чинних хвороб цукрових буряків. Показано, що щорічне зниження врожаю цукрових буряків від цієї хвороби складає близько 15%. Наслідки коренеїда проявляються в різних деформаціях і гілчастості коренеплодів; маса їх на 30-40% менша, ніж у здорових. Крім того, коренеїд сприяє розвитку гнилей як під час вегетації, так і під час зберігання коренеплодів [7].

Збудником хвороби вважається понад 80 видів грибів і 16 видів бактерій. Найбільш поширеними збудниками коренеїда є *Pythium debaryanum* Hesse, *Aphanomyces cochlioides* Drechs., *Fusarium sambucinum* Fuck. var. *minus* Wr., *F. culmorum* (Sm.) Sacc., *F. oxysporum* Schlecht. emend. Snyd. et Hans., *F. gibbosum* App. et Wr. emend Bilai [5].

Відомо, що одним із перспективних напрямів захисту рослин є використання біологічних засобів [6], зокрема, біопрепарати на основі грибів роду *Trichoderma* використовуються для захисту багатьох культур від широкого кола фітопатогенів, у т.ч. на цукрових буряках [5].

У даній роботі представлені результати досліджень з використання грибно-го препарату на основі штаму *T. hamatum* ZH-6 при внесенні у ґрунт для захисту сходів цукрових буряків від *Fusarium oxysporum*.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на Уладово-Люлінецькій дослідно-селекційній станції (с. Уладівське Калинівського району Вінницької області). Використовували гібрид цукрових буряків – Ялтушківський ЧС 72; гриб-збудник коренеїду – *F. oxysporum*, виділений з уражених рослин цукрових буряків.

Ізолят гриба *T. hamatum* ZH-6 був виділений із лісової підстилки на аграризованому середовищі Чапека. Ідентифікований відповідно до методу В.Й. Білай (1977). Розмноження *T. hamatum* проводили на зерні вівса за таким методом: готовий матеріал просушували на повітрі та вносили в рядки разом із насінням. Визначали ефективність ізоляту *T. hamatum* ZH-6 проти коренеїду за ме-

тодиками, розробленими у ВНЦ [3]. Для цього, протягом літа (кожні 3-4 тижні) 200 насінин цукрових буряків висівали на ділянках (довжина 2 м, міжряддя – 10 см) у чотирьох повтореннях. Інфекційний фон створювали шляхом внесення в ґрунт *F. oxysporum*, вирощеного на зерні вівса. Норма внесення інфекційного матеріалу – 10 г/пог.м. На початку фази другої пари справжніх листків всі рослини з ділянки викопували і аналізували на ураження коренеїдом. Результати досліджень обробляли згідно методів математичної статистики [2].

Результати досліджень. Аналіз отриманих дворічних даних на природному та інфекційному фоні *F. oxysporum* свідчить про перспективність використання ізоляту *T. hamatum* ZH-6 для захисту сходів цукрових буряків від ураження коренеїдом (рис. 1).

Так, на природному фоні при внесенні *T. hamatum* ZH-6 спостерігали зменшення кількості уражених рослин коренеплодів сходів цукрових буряків коренеїдом біля 50%.

Згідно представлених на рис. 1 даних видно, що на штучному фоні коренеїда, створеному методом внесення в ґрунт *F. oxysporum* (10 г/пог.м), розвиток хвороби складав понад 15%.

При внесенні ізоляту *T. hamatum* ZH-6 нормою 25 кг/га ми відмітили поступове зменшення ураженості сходів рослин коренеїдом майже на 10%. Помітне зменшення ступеня розвитку хвороби спостерігається при внесенні

Trichoderma hamatum ZH-6 у нормі 30-35 кг/га, де кількість уражених рослин зменшується понад 12% і ступінь ураження становить приблизно 2 бали.

Таким чином, оцінка ураженості рослин показала, що оптимальною нормою внесення ізоляту *T. hamatum* ZH-6 є 35 кг/га, як на природному, так і на штучному фоні, оскільки це зменшує ураження коренеїдом і ступінь розвитку хвороби.

Оцінки показників продуктивності також підтвердили доцільність застосування ізоляту *T. hamatum* ZH-6 як біологічного агенту для захисту цукрових буряків. Застосування *T. hamatum* ZH-6 сприяло як збільшенню врожайності, так і цукристості коренеплодів (табл. 1).

На природному фоні коренеїду внесення *T. hamatum* ZH-6 підвищило врожайність на 0,3 т/га, цукристість на 0,7%, інфекційному – збільшення урожайності спостерігається при внесенні ізоляту *T. hamatum* ZH-6 у нормі 35 кг/га на 11 т/га порівняно із штучним фоном коренеїда без внесення *T. hamatum* ZH-6. Відповідно, збільшується цукристість понад 1% і збір цукру на 1,73 т/га.

Отже, використання ізоляту гриба *T. hamatum* ZH-6 для боротьби з коренеїдами сходів є перспективним і доцільним, оскільки внесення штаму гриба *T. hamatum* ZH-6 у нормі 30-35 кг/га сприяє помітному зменшенню розвитку хвороби з 7,32 до 2,35 балів. Також збільшується врожайність, цукристість коренеплодів і, відповідно, збір цукру зростає.

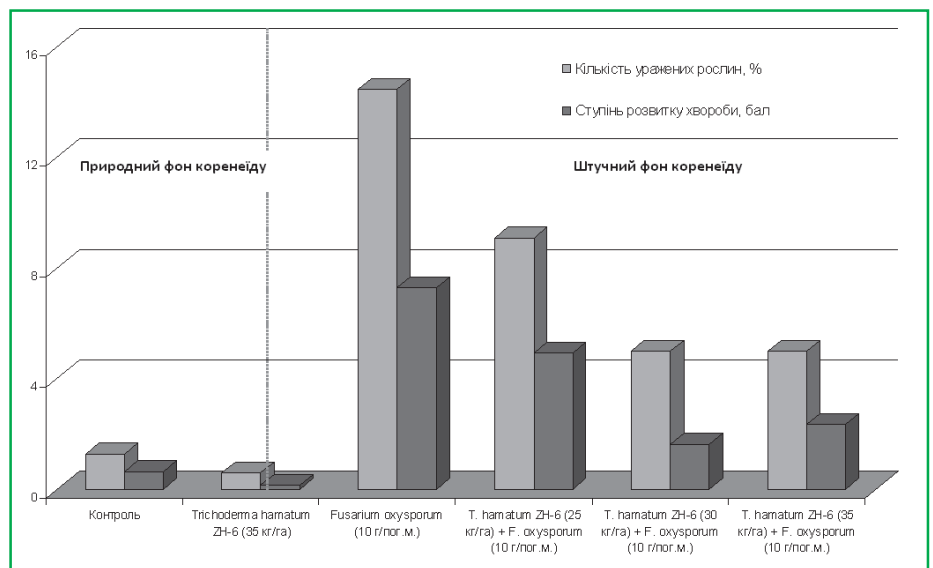


Рис. 1. Ступінь ураження сходів цукрових буряків коренеїдом залежно від норми внесення ізоляту *Trichoderma hamatum* ZH-6 (2009-2010рр.)

Таблиця 1.

Вплив ізоляту *Trichoderma hamatum* ZH-6 на продуктивність цукрових буряків (2009-2010рр.).

Варіанти	Урожайність коренеплодів, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
Природний фон коренеїду			
Контроль	33,45	13,3	4,45
<i>T. hamatum</i> ZH-6 (35 кг/га)	33,75	14,0	4,73
Штучний фон коренеїду			
<i>Fusarium oxysporum</i> (10 г/пог.м.)	23,25	13,1	3,05
<i>T. hamatum</i> ZH-6 (25 кг/га) + <i>F. oxysporum</i> (10 г/пог.м.)	30,90	13,2	4,07
<i>T. hamatum</i> ZH-6 (30 кг/га) + <i>F. oxysporum</i> (10 г/пог.м.)	33,75	14,3	4,82
<i>T. hamatum</i> ZH-6 (35 кг/га) + <i>F. oxysporum</i> (10 г/пог.м.)	34,65	13,8	4,78
<i>T. hamatum</i> ZH-6 (40 кг/га) + <i>F. oxysporum</i> (10 г/пог.м.)	28,65	14,0	4,01
НІР ₀₅ (2009)	4,8	0,1	0,05
НІР ₀₅ (2010)	4,1	0,08	0,06

Бібліографія

1. Билай В. И. Фузариин / В. И. Билай. – К.: Наукова думка, 1977. – 442 с.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – М., Агропромиздат, 1985 – 351 с.
3. Методики исследований по сахарной свекле / Под ред. В. Ф. Зубенко. – К.:ВНИЦ, 1986. – 291с.
4. Корниенко А. С. / Особенности применения, эффективность и перспективы интегрированной системы защиты сахарной свеклы от болезней и вредителей при интенсивной технологии ее возделывания в СССР / А. С. Корниенко, В. Т. Саблук // Эффект. Меры борьбы с болезн. и вредит. при интен. техн. воздел. сахарной свеклы. – К.:ВНИС–1990.-С.9-17.
5. Нурмухаммедов А. К. Заходи захисту від гнилей коренеплодів цукрових буряків / А. К. Нурмухаммедов, Васильєва Н. О., Сюмка А. А., Костенко О. І., Земляний О. І., Смірних В. М. // Агроном. – 2006. – № 4. – С. 58-63.
6. Роїк М. В. // Хвороби коренеплодів цукрових буряків / М.В.Роїк, А.К. Нурмухаммедов, А. С. Корниенко. – К.: Поліграфконсалтинг, 2004. – 224 с.
7. Шевченко В. Н. // О заселении корней сахарной свеклы грибами в период вегетации / В. Н. Шевченко, В. Н. Сингаевская // Основ. Выводы научно-исслед. работ за 1956-1960 гг.-К.: ВНИС.-1962.-С. 287-289.

Анотація

Досліджено ефективність *Trichoderma hamatum* ZH-6 проти коренеїду сходів цукрових буряків і визначено вплив штаму на продуктивність коренеплодів. В польових умовах при внесенні у ґрунт *T. hamatum* ZH-6 із нормою 35 кг/га спостерігається пригнічення розвитку коренеїду сходів (*Fusarium oxysporum*) цукрових буряків на 3,75 %, зменшується ступінь розвитку хвороб понад 12 %, а урожайність коренеплодів збільшилася на 1,2 т/га у порівнянні із контролем, збільшується цукристість коренеплодів і, відповідно, збір цукру зростає більше як на 1%.

Анотация

Исследовано ефективність *Trichoderma hamatum* ZH-6 к корнееду всходов сахарной свеклы и определено влияние штамма на продуктивность корнеплодов. В полевых условиях при внесении в почву *Trichoderma hamatum* ZH-6 с нормой 35 кг/га наблюдается угнетение развития корнеида всходов (*Fusarium oxysporum*) сахарной свеклы на 3,75 %, уменьшается степень развития болезни более 12%, а урожайность корнеплодов увеличилась на 1,2 т/га по сравнению с контролем, увеличивается сахаристость корнеплодов и, соответственно, сбор сахара более чем на 1%.

Annotation

The effectiveness of *Trichoderma hamatum* ZH-6 against sugar beet rootworm and the effect of isolate on root crops productivity have been studied. The depression of rootworm development in sugar beet by 3,75% and the decrease of disease development by more than 12% have been observed in field conditions under application of *Trichoderma hamatum* ZH-6 with rates of 35 kg/ha, the root crops productivity has increased by 1,2 t/ha and sugar yields by more than 1% respectively.

АГРОІНФОРМАЦІЯ

УКРАЇНА РОЗПОЧАЛА БОРОТЬБУ З ФАЛЬСИФКАТОМ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Україна має всі шанси стати одним зі світових лідерів по виробництву насінневої продукції.

«Тому відродження вітчизняного насінництва та розсадництва – пріоритет номер один для Міністерства. Ми поставили собі завдання вже за декілька років перейти на стовідсоткове використання якісного вітчизняного насіння під час посівних кампаній», - заявив очільника Мінагрополітики.

Насінництво в Україні має багаторічні традиції та великий потенціал. Проте по деяких видах продукції існують серйозні проблеми. Як наслідок, виробники надають перевагу посадковому матеріалу зарубіжної селекції. Ще один негативний фактор – збільшення кількості контрафактної продукції та неякісного насінневого та садивного матеріалу.

Для вирішення цих проблем наразі вживається цілий ряд заходів. Зокрема, нещодавно в першому читанні було прийнято проект закону про внесення змін до Закону України «Про насіння і садивний матеріал». «Зараз збираються та узгаляються пропозиції від учасників ринку. Також ухвалені зміни до Податкового Кодексу України, які передбачають повернення до сплати податку на додану вартість імпортерами насіння. Таким чином, дискримінаційні для українських виробників норми, що діяли з 2010 року, відмінні.

У лютому нинішнього року створено Асоціацію «Українське насінне товариство», яка об'єднала понад п'ятдесят найпотужніших підприємств у галузі насінництва та розсадництва. «Протягом червня-липня 2011 року Мінагрод разом з Асоціацією провели декілька регіональних конференцій для виробників насіння, під час яких було розглянуто низку проблемних питань. Окрім того, ми активно підтримуємо започатковану Асоціацією акцію «STOP фальшивому насінню». Для цього ми зараз проводимо низку заходів у регіонах з метою моніторингу ситуації та отримання інформації. Також до проведення акції будуть залучені правоохоронці, Державні митна та податкова служби, Державна інспекція сільського господарства, Державна служба карантину рослин», - сказав Міністр.

За матеріалами Прес-служби Міністерства аграрної політики та продовольства України.