

УДК:635.24:581.2

## ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОПРЕПАРАТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

В.М. Положенець, докт. с.-г. наук, О.М. Невмержицька, канд. с.-г. наук

І.Ф. Карась, канд. с.-г. наук

Житомирський національний агроекологічний університет

E-mail: aglo\_83@mail.ru

*Application of strain T. hamatum ZH-6 should be used for the control of koreneyidu stairs and sugar beet roots rot. It was established that the introduction of biological agents in rows at sowing sugar beet (with lower case fertilizers) is an effective method to combat diseases of sugar beet roots during the growing season.*

Ключові слова: біопрепарати, ефективність, продуктивність, цукрові буряки.

Однією із причин великих втрат врожаю цукрових буряків є широке розповсюдження ґрунтової інфекції. Разом з тим, види *Fusarium spp.* та *Rhizoctonia spp.* належать до найпоширеніших збудників хвороб коренеплодів цукрових буряків. Для контролю розвитку збудників видів *Fusarium spp.* та *Rhizoctonia spp.* необхідно застосувати всі методи інтегрованого захисту рослин, серед яких одним з перспективних та екологічно безпечним є біологічний метод захисту рослин. Виходячи з цього, нами проведено дослідження щодо можливості використання штаму *Trichoderma hamatum ZH-6* для контролю розвитку кореніду сходів та гнилей коренеплодів цукрових буряків, зокрема, ефективності рядкового внесення біологічного агенту порівняно з обробкою насіння.

При вивченні різних способів використання штаму *Trichoderma hamatum ZH-6* на початковий ріст і розвиток сходів цукрових буряків, нами було відмічено таку залежність.

Обробка насіння штамом *T. hamatum ZH-6* збільшила густоту сходів на 1 шт./м. пог. у порівнянні із контрольним варіантом у фазі другої пари справжніх листків. Більш ефективним способом застосування штаму *T. hamatum ZH-6* є внесення в ґрунт. Густота сходів підвищується на 1,7 шт./м. пог.

Таблиця 1 - Вплив різних способів використання штаму *Trichoderma hamatum ZH-6* на початковий ріст і розвиток сходів цукрових буряків, УЛДСС, 2014 р.

Варіанти	Перша пара листків		Друга пара листків	
	Маса 100 ростків, г	Кількість сходів, шт./м. пог.	Маса 100 ростків, г	Густота сходів, шт./м. пог.
<b>Обробка насіння</b>				
Контроль (насіння без обробки)	19,8	7,4	56,1	5,7
Тачигарен, 6 кг/т	23,1	8,5	63,1	8,1
Хетомік, 6 кг/т	21,9	7,9	54,7	6,5
Триходермін, 6 кг/т	22,9	7,7	66,4	7,2
<i>T. hamatum ZH-6</i> , 6 л/т	20,6	7,4	63,6	6,7
<b>Внесення препарату в ґрунт</b>				
<i>T. hamatum ZH-6</i> , 35 кг/га	22,5	7,8	71,7	7,4

Густота сходів у фазу першої пари листків при обробці насіння біопрепаратами Хетомік і Триходермін становила 7,9 та 7,7 шт./м. пог. У фазу розвитку другої пари справжніх листків відмічено зменшення густоти сходів понад 2 % порівняно із фазою першої пари справжніх листків. Найбільша маса 100 ростків (23,1 г) і найбільшу

кількість сходів (8,5 шт./м. пог) відмічено при застосуванні препарату Тачигарену (еталон).

При вивченні густоти стояння рослин на період збирання урожаю відмічено, що в контролі (табл. 2) густина рослин становила 82,5 тис. шт./га.

Таблиця 2 - Продуктивність цукрових буряків залежно від способу обробки штамом *Trichoderma hamatum* ZH-6, УЛДСС, 2014 рр.

Варіанти	Густина рослин, тис.шт./га	Кількість рослин, уражених гнилями коренеплодів, %	Врожайність, т/га	Цукристість, %	Вихід цукру, т/га
Обробка насіння					
Контроль (насіння без обробки)	82,5	26,9	36,95	16,48	6,09
Тачигарен, 6 кг/т	95,8	6,5	43,3	16,12	6,98
Хетомік, 6 кг/т	89,2	11,1	40,1	16,57	6,64
Триходермін, 6 кг/т	96,0	7,8	42,1	16,43	6,92
<i>T. hamatum</i> ZH-6, 6 л/т	87,0	8,3	39,6	16,54	6,55
Внесення препарату в ґрунт					
<i>T. hamatum</i> ZH-6, 35 кг/га	97,5	6,3	44,1	16,76	7,40

За роки досліджень встановлено, що обробка насіння препаратами Триходермін і Хетомік хоч і забезпечила збереження оптимальної густоти насадження – 96 та 89,2 тис.шт./га, проте внесення в рядки штаму гриба ZH-6 *Trichoderma hamatum* збільшує густоту стояння. Так у цьому варіанті густина рослин була на 15 тис. шт./га більшою порівняно із контролем і на 1,5 та 8,3 тис. шт./га у порівнянні із варіантами, де насіння оброблялось препаратами Триходермін і Хетомік.

Спостерігаючи за врожайністю коренеплодів при обробці насіння біопрепаратами ми відмітили, що при внесенні в ґрунт штаму ZH-6 *Trichoderma hamatum* спостерігається збільшення урожайності порівняно не тільки з абсолютним контролем, а й з еталоном – на 1,7 тис. шт./га.

Обробка насіння біопрепаратами Хетомік і Триходермін дає прибавку до урожаю 3,15 та 6,35 т/га, 2,65 т/га становив приріст урожайності при висіванні насіння обробленого штамом ZH-6 *Trichoderma hamatum*. Найбільший приріст (7,15 т/га) до урожаю дає внесення в ґрунт штаму ZH-6 *Trichoderma hamatum*.

Основним показником все ж таки є збір цукру. Даний показник є найбільшим при внесенні штаму *T. hamatum* ZH-6 в рядки і становить 7,40 т/га, що на 1,31 т/га більше у порівнянні із контролем.

Отже, внесення *Trichoderma hamatum* ZH-6 під час сівби є ефективним, оскільки дає змогу підвищити врожайність цукрових буряків на 7,15 т/га. Також збільшується цукристість коренеплодів і відповідно збір цукру зростає.

Застосування штаму *T. hamatum* ZH-6 доцільно використовувати для контролю розвитку коренеїду сходів та гнилей коренеплодів цукрових буряків. Встановлено, що внесення біологічних препаратів в рядки при сівбі цукрових буряків (разом з рядковими

добривами) є ефективним методом боротьби із хворобами коренеплодів цукрових буряків під час вегетації.