

## ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ДОБОРУ НА СТІЙКІСТЬ ДО ГНИЛЕЙ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

В.А. Яковець

**Розроблений ефективний метод ранньої діагностики стійкості цукрових буряків до гнилей коренеплодів для добору і оцінки селекційних матеріалів, який передбачає послідовне використання 1,5 %-го соляного розчину і трьох основних збудників в єдиному технологічному процесі.**

**Вступ.** В селекції на стійкість до гнилей проростків і коренеплодів цукрових буряків використовуються інфекційні фони та інші методи досліджень [2, 1, 3, 6, 7, 8]. Ефективними є методи ранньої діагностики стійкості рослин до гнилей [1]. В зв'язку з посиленням шкодочинності гнилей і різноманітністю видового складу збудників виникла необхідність розробки більш ефективних методів селекції. Вони передбачають використання комбінованих інфекційних фонів для добору найбільш життєздатних форм, стійких до комплексу збудників гнилей.

**Матеріали і методика дослідження.** Оцінку селекційних матеріалів і добір фізіологічно активних біотипів з підвищеною життєздатністю, стійких до трьох основних збудників, проводили за розробленою нами методикою [5]. Вихідними матеріалами слугували лінії О типу і ЧС аналоги номерів 4636, 4652, а стандартами – Ялтушківський однонасінний 64, Ялтушківський однонасінний 30 і Ялтушківський ЧС-72. Нащадки доборів вивчались в роки епіфітотій гнилей та при використанні розроблених на станції та загальноприйнятих методик [1, 2]. Для створення інфекційних фонів використовувались чисті культури грибів із родів *Fusarium Link*, *Rhizoctonia DC*, *Phoma Fr.* та інші.

**Результати досліджень.** Лабораторні і польові дослідження проводили на Ялтушківській дослідно-селекційній станції в 1999-2005 рр. Насіння кожного з 62 кращих номерів, що виділились при попередніх аналізах з 234 номерів, замочували на 24 години в 1,5 %-му водному розчині кухонної солі і витримували у вологих камерах для пророщування. Відібрані проростки довжиною до 5 мм до 1,0-2,0 % від загальної кількості переносили по 400-500 шт. в чашки Петрі, Коха на чисту культуру одного з найбільш патогенних штамів збудників гнилей коренеплодів. Через 5 діб на проростки наносили разом з поживним середовищем чисту культуру іншого фітопатогенного гриба. Через 3-5 діб проростки разом з субстратом висаджували в ґрунт, який попередньо інфікували ще одним збудником. Для цього брали один із видів грибів *Fusarium* з використанням загальноприйнятої методики [2]. Висаджені проростки покривали шаром ґрунту в 2-3 см, періодично поливали і через кожні 5 діб проводили спостереження за появою сходів і їх розвитком. Внаслідок ураження проростків комплексом збудників відбувається їх масове випадання. Оцінку селекційних матеріалів проводили в динаміці,

починаючи з періоду їх посадки в ґрунті і до кінця вегетаційного періоду цукрових буряків. Добір стійких біотипів при використанні кращих номерів проводили при наявності не менш як 1-2 % візуально здорових рослин при ураженні стандартів на 99-100 %. З числа здорових проростків відбирали біотиби без симптомів ураження гнилями. Відібрані рослини використовували для вирощування коренеплодів розсадним способом та їх дорощуванні без пересадки для отримання насіння нових поколінь. Порівняльну оцінку вихідних матеріалів і нащадків наводимо в табл.1 та 2.

Встановлено, що при комплексному доборі 0,1-0,2 % стійких біотипів, попередньо відібраних за енергією проростання насіння в 1,5 % розчині кухонної солі, ураженість індивідуально відібраних номерів нащадків щодо стандарту становить 73,1-85,3 % або в середньому 79,2-85,1 % кожного з вихідних номерів. Внаслідок цього забезпечується їх підвищена стійкість до загнивання в період вегетації та при зберіганні.

Нащадки відібраних біотипів виявились більш стійкими до загнивання як на інфекційному фоні, так і при зберіганні коренеплодів в польових траншеях і коренесховищі. При оптимальних умовах вирощування та зберігання коренеплодів стійких номерів вони практично не загнивають, число уражених коренеплодів в них складає 0,1-0,5 %, в той час як в стандарті загниває 7,3 % коренеплодів, а в сприйнятливих – 28,9-34,2 %. При провокаційних умовах у стійких номерів загниває 3,8-5,1 % коренеплодів, тоді як у стандарті – 20,8 %, а в сприйнятливих матеріалів – 64,8-70,3 % і більше. Як наслідок, вихід маточних коренеплодів у стійких номерів досягає рівня 99-100 %, тоді як у стандарті – 81,6-90,4 %, а в сприйнятливих номерів – 24,7-62,2 %. При провокаційних умовах втрати номерів обмежуються рівнем до 5 %, тоді як в стандарті – 18,4 %, а в сприйнятливих номерів – 62,4-75,3 % і більше, що свідчить про високу ефективність використання комплексного добору.

**Таблиця 1 — Ефективність методу ранньої діагностики стійкості цукрових буряків до комплексу основних збудників гнилі (Ялтушківська ДСС, 1999-2003 рр.)**

Селекційний номер	Матеріали	Кількість № шт.	Кількість здорових проростків вихідних номерів на період оцінки, %		Випробування нових поколінь			середня ураженість гнилями, % до стандарту
					здорових проростків на період оцінки, %		біотипів з підвищеною стійкістю, %	
			попередній	основний	попередній	основний		
4652 (без добору)	Контроль	2	0,1	0,0	0,4	0,0	8,0	107,3
4652	Стійкі	8	1,9	0,0	12,3	3,1	10,4	79,2
4636	Стійкі	10	1,7	0,0	8,6	2,8	6,9	85,1
4652	Сприйн.	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	130,6
4636	Сприйн.	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	131,4
Стандарт	Станд.	3	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	100,0

**Таблиця 2 – Оцінка нащадків доборів контрастних за стійкістю до гнилей номерів (Ялтушківська ДСС, 2001-2005 рр.)**

Селекційний номер	Матеріали	Кількість № шт.	Ураженість гнилями на інфекційному фоні, % до стандарту	Коренеплодів, уражених гнилями, %, при умовах		Коренеплодів, придатних для посадки, %, при умовах	
				оптимальних	провокаційних	оптимальних	провокаційних
4652	Стійкі	8	79,4	0,1	3,8	99,9	96,8
4636	Стійкі	9	86,2	0,5	5,1	99,3	94,7
4652	Сприйн.	3	131,9	28,9	69,8	70,8	30,6
4636	Сприйн.	3	133,2	30,2	76,3	62,2	24,7
Ялт. ЧС 72	Станд	1	100,0	7,3	18,4	90,4	81,6

Використання розробленого методу в практичній селекційній роботі дало можливість створити низку селекційних матеріалів, в яких підвищена стійкість коренеплодів до гнилей (79-84 % до стандарту) поєднується з високою продуктивністю. При використанні кращих комбінаційно-здатних селекційних матеріалів для одержання простих гібридів та гібридів F<sub>1</sub> при їх гібридизації з запилювачами ялтушківського походження та запилювачів інших селекційних установ системи ІЦБ УААН одержано низку високопродуктивних гібридів. Їх оцінка за даними сортовипробування «Бетаінтеркрос» складає порівняно зі стандартом за врожайністю коренеплодів – 100,6-111,7 %, цукристістю – 98,2-102,4 %, збором цукру – 99,7-114,5 % і виходом цукру – 99,4-112,0 %. Кращий із них гібрид СЦ 071128 одержав високу оцінку в умовах 2007 р. (врожайність – 111,7 %, цукристість – 102,4 %, збір цукру – 114,5 % і вихід цукру – 112,0 %) і рекомендований для передачі до державного сортовипробування. Сукупність вказаних ознак свідчить про значну перспективу використання створених селекційних матеріалів і гібридів.

**Висновки.** Розроблений метод ефективний для добору найбільш життєздатних біотипів з підвищеною стійкістю до основних збудників гнилей коренеплодів цукрових буряків. Його можна використовувати в установах, які проводять роботу з селекції цукрових, кормових і столових буряків.

#### Список літератури

1. Оцінка селекційних матеріалів цукрових буряків на стійкість до гнилей на ранніх етапах онтогенезу / Роїк М.В., Яковець В.А., Ермантраут Е.Р., Борисюк В.О., Литвинюк В.В. – К.: Науковий світ, 2003. – 17 с.
2. Методические указания по созданию инфекционных фондов и оценка сортов сахарной свеклы на устойчивость к основным болезням / К.: ВНИС, 1985. – 48 с.
3. Костенко О.І. Оцінка селекційних матеріалів на стійкість до гнилей коренеплодів цукрових буряків та методика її визначення // Цукрові буряки. – 2004. - №4. – С. 6-7.
4. Нурмухаммедов А.К. Удосконалення методів оцінки стійкості селекційних матеріалів до хвороб коренеплодів // Збірник наукових праць. В.3. – К.:ІЦБ УААН, 2000. – С. 37-42.
5. Роїк М.В., Яковець В.А. Спосіб діагностики стійкості селекційних ма-

теріалів цукрових буряків до гнилей сходів та коренеплодів. - Патент 56797  
А. - Заявлено 17.09.2002; Опубліковано 15.05.2003. - 4 с.

6. Шевченко В.Н. Отбор по росткам при проращивании в соляных растворах и устойчивость сахарной свеклы против корнееда // Тр. ВНИС. - Т.22. - К. - Х.: Гос. изд. с.-х лит., 1950. - С. 109-110.

7. Шевченко В.Н. Селекция на устойчивость против болезней // Биология и селекция сахарной свеклы. - М.: Колос, 1968. - С. 686-705.

8. Шевченко В.Н. Методы оценки и отбора сахарной свеклы на устойчивость к корнееду // Методы фитопатологических исследований в селекции. - М.: Колос, 1977. - С. 13-19.

#### **Аннотация**

Разработан эффективный метод ранней диагностики устойчивости растений сахарной свеклы к гнилям для оценки и отбора селекционных материалов, который предусматривает последовательное использование 1,5 % соляного раствора и трех основных возбудителей гнилей в едином технологическом процессе.

#### **Annotation**

An effective method for early diagnostics of resistance of sugar beet plants to root rots was worked out, which stipulates a successive use of 1.5 % salt solution and three major pathogens in the united technological process of testing.