

лідах, рекомендована обробка насіння цукрових буряків інсектицидом гаучо, який ефективніше захищає сходи від шкідників і має довшу захисну дію, ніж фурадан. В проведенні досліджень з токсикації сходів значний вклад внесли Д. А. Розен, М. П. Жук, О. І. Митник, Г. Ф. Петровська, Е. І. Мовчан (1977-1980), М. О. Слісарчук (1978-1983), Г. С. Славінська (1982-1986), Г. І. Кравченко (1986-1990), З. В. Гоєнко (1988-1997), О. Ф. Маєвська (1984-1985) та інші.

Останніми роками лабораторія захисту рослин проводить дослідження в напрямку вдосконалення технології обробки насіння цукрових буряків інсектицидами в комплексі з новими фунгіцидами і іншими компонентами.

За роки досліджень науковими співробітниками накопичено багатий матеріал з біології бурякової крихітки, на основі якого лабораторією математичних методів досліджень Інституту цукрових буряків розробляються і будуть рекомендовані для використання службам сигналізації та прогнозів математичні моделі термінового та довгострокового прогнозування чисельності бурякової крихітки і ступінь загрози від неї посівам цукрових буряків.

УДК 633.63:631

*М. О. Бакулейко, Р. Я. Шендрик, П. П. Коротич*

## **ХВОРОБИ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ТА ЗАХОДИ, ЩО ОБМЕЖУЮТЬ ЇХ РОЗВИТОК**

На Верхняпській ДСС впродовж 1987-1992 рр. проводили дослідження з визначенню впливу найбільш розповсюджених агротехнічних заходів та обробки насіння різними протруйниками і їх сумішами на розвиток хвороб цукрових буряків.

В стаціонарній сівозміні вивчалось насичення її буряками, роль передпопередників в розвитку коренеїду, церкоспорозу, фузаріозної гнилі. В тимчасових дослідах проводилось вивчення ураженості кореневої системи буряків коренеїдом, звичайною паршою та фузаріозною гниллю залежно від обробки насіння різними фунгіцидами.

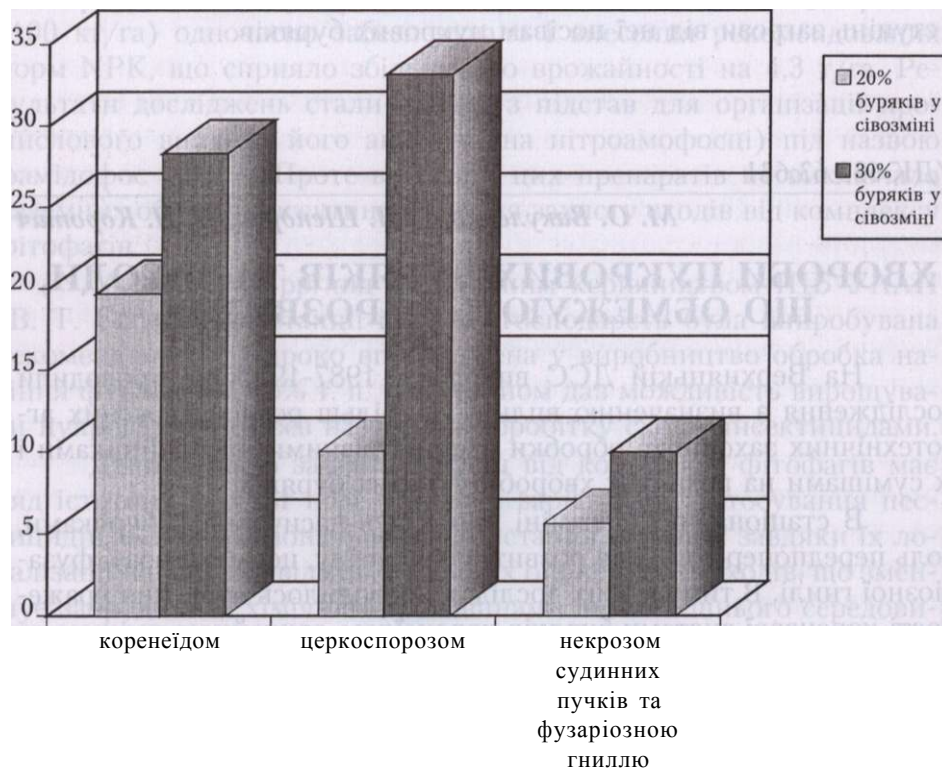
За роки досліджень встановлено, що збільшення посівів буряків з 20 до 30% підвищувало ураженість проростків коренеїдом на 29,8%, а ступінь розвитку хвороби при цьому зростала майже

### вдвічі.

Рівень насичення сівозміни по-різному впливав і на склад збудників захворювання. Особливо це проявилось на розвитку грибів родів *Fusarium*, *Penicillium*, *Arphanomyces*. Вони частіше виділялись із уражених проростків при 30% буряків в сівозміні, що пояснюється накопиченням цих патогенів в ґрунті при більш частому поверненні їх на попереднє місце.

Розвиток хвороб коренеплодів, а саме: некрозу судинної системи та фузаріозної гнилі також суттєво коригувався кількістю полів в буряковій сівозміні. Якщо при 20% насичення в червниліпні було уражено 5,5% коренеплодів цими хворобами, то при збільшенні до 30% їх кількість зростала в 1,8 рази. Підвищення концентрації буряків при більш частому висіві їх на попередньому полі сприяло збільшенню патогенних та токсиноутворюючих видів, у тому числі і збудників некрозу судинної системи та фузаріозної гнилі.

В складі ґрунтової мікобіоти в цей час домінували гриби



**Рис. 1. Вплив насичення сівозміни цукровими буряками на ураження їх хворобами (1987-1992 рр.).**

родів Fusarium, потім Alternaria, Mucor, Penicillium та інші, що мають здатність підсилювати розвиток не тільки коренеїду, а й фузаріозної гнилі коренеплодів під час вегетації.

Збільшення концентрації буряків в сівозміні підвищувало і розвиток церкоспорозу, найбільш розповсюдженої плямистості листя, в 3,3 рази (рис. 1).

Таким чином, підсилення розвитку хвороб при збільшенні концентрації посівів буряків пов'язано з накопиченням у ґрунті інфекції грибів-збудників захворювання.

На розвиток хвороб впливали, хоча і в меншій мірі, передпогієрідні культури (рис. 2).

При вирощуванні буряків в ланці з багаторічними травами розвиток коренеїду був більшим майже в два рази, ніж там, де передпопередником був пар, зайнятий вико-вівсом. Така ж зако-

45 ./"

40

35

30

25

15

10

0.

парова

горохова

багаторічні  
трави  
(конюшина)

Уражено

• коренеїдом

Я фузаріозною

>

v|t,

Vu<sup>r</sup> i

f t

Ij 8 |

Iйї |Г

**Рис. 2. Ураженість буряків хворобами в різних ланках сівозміни (1987-1992 рр.).**

помірність зафіксована і при розвитку церкоспорозу.

Передпогіередники буряків слабше впливали на розвиток хвороб коренеплодів в період їх активної вегетації. Різниця між варіантами виявлена несуттєва і можна говорити тільки про тенденцію більш слабого загнивання коренеплодів при сівбі у вико-вівсяній ланці. Горох і конюшина, в окремі роки, сприяли, хоча і незначному, підсиленню загнивання коренеплодів.

Підвищення розвитку хвороб кореневої системи в ланці конюшина-озима пшениця-буряки можна пояснити тим, що збудники кореневих гнилей конюшини та коренеїду, як і фузаріозної гнилі, представлені в основному одними і тими ж видами грибів, переважно роду *Fusarium*. При цьому коренева система конюшини не встигає повністю розкластися до сівби буряків і є прямим джерелом інфекції. Це сприяє збільшенню кількості ґрунтових патогенних мікроміцетів і особливо фузаріїв.

Таким чином, включення в сівозміну конюшини сприяє підсиленню ураженості сходів не тільки коренеїдом, а в подальшому, і особливо при настанні несприятливих умов для розвитку буряків - некрозу судинної системи та фузаріозної гнилі.

Т. Мирчинк (1972) відмічала, що внесення органічних та особливо мінеральних добрив, перш за все впливає на мікофлору ґрунту, що зумовлюється вибірковою реакцією грибів до різної кислотності ґрунтового середовища.

Різні дози добрив, що вносились в гороховій та трав'яній ланках сівозміни суттєво знижували розвиток коренеїду. Це пояснюється тим, що їх внесення підвищує стійкість проростків до гіатогенів на самих ранніх фазах їх розвитку. Дещо в меншій мірі впливали добрива па розвиток церкоспорозу. При внесенні  $N_{90}P_{120}K_{10}$  в гороховій ланці розвиток плямистості знижувався на 6,7% в порівнянні з контролем, а в трав'яній - на 24%.

**Таблиця 1. Вплив добрив на розвиток хвороб цукрових буряків (1997-1992 рр.).**

Варіанти досліджу	Уражено рослин, %					
	коренеїдом		церкоспорозом		хворобами коренеплодів	
	горохова	трав'яна	горохова	трав'яна	горохова	трав'яна
Без добрив	26,3	35,4	80,0	83,3	15,1	33,7
Внесено:						
$N_{60}P_{80}K_{70}$	22,2	19,0	83,3	81,7	13,0	29,6
$N_{90}P_{120}K_{105}$	12,9	14,7	75,0	66,7	14,2	27,0

Відмічено тенденцію до зменшення розвитку хвороб коренеплодів (парші звичайної, некрозу судинних пучків, фузаріозної гнилі) ґри внесенні добрив в трав'яній ланці (табл. 1).

Проте, не завжди вдається захистити цукрові буряки від ураження ґрунтовими мікроміцетами лише за допомогою агротехнічних заходів.

Втрати від хвороб кореневої системи можуть суттєво зменшуватись при обробці насіння тим чи іншим фунгіцидом. При цьому протруйники пригнічують дію одних видів патогенів і практично не впливають на інших.

Порівнюючи дію ряду протруйників в двох ланках сівозміни можна говорити про те, що обробка насіння тачигареном була найбільш ефективною в порівнянні з іншими препаратами та їх сумішами (табл. 2).

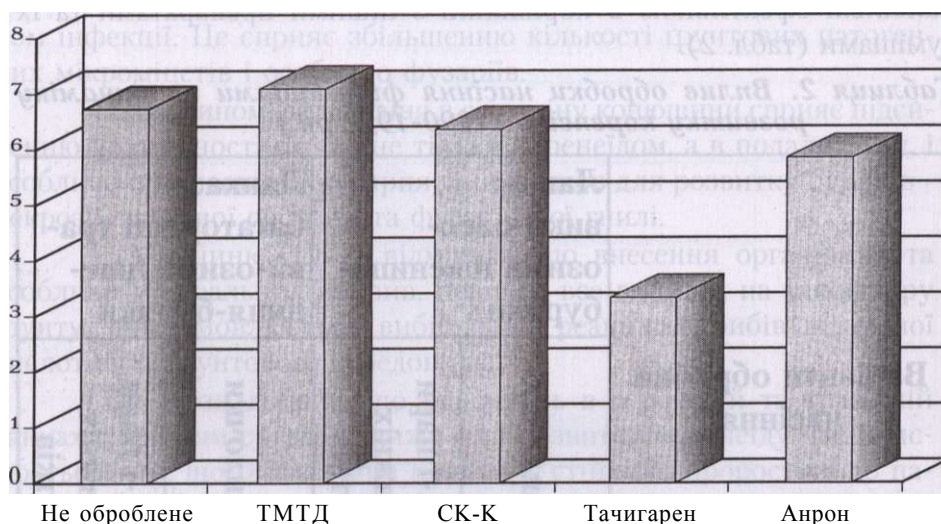
**Таблиця 2. Вплив обробки насіння фунгіцидами на динаміку розвитку коренеїду (1990-1992 рр.)**

Варіанти обробки насіння	Ланка: вико-овес-озима пшениця-буряки		Ланка: багаторічні трави-озима пшениця-буряки	
	фаза вилочки	фаза 1-ї пари справжніх листків	фаза вилочки	фаза 1-ї пари справжніх листків
Без обробки	3,7	14,4	7,5	26,0
Оброблено:				
ТМТД	4,1	16,1	7,2	13,0
СК-К	3,8	10,6	8,7	20,3
Апрон	4,1	15,5	9,6	10,0
Тачигарен	1,1	6,1	5,5	9,2
ТМТД + тачигарен	2,9	12,3	8,9	14,7
Апрон + СК-К	0	7,4	9,4	15,3

Встановлено, що в складі патогенної та супутньої мікобіоти домінують фузарії, активізація яких припадає на період розвитку у буряків 1-ої та особливо II-III-ої пар справжніх листків, тому від ураження ними в цей період зможе захистити лише фунгіцид, що має пролонгуючу дію. Також у зоні станції виявився тачигарен.

Заселення кореневої системи мікроміцетами цього роду проходить на ранніх фазах розвитку, частіше всього в період линьки, при пошкодженні крихіткою та коренеїдом.

Розвиток фузаріозної гнилі та некрозу судинно-волокнистих пучків мав місце в усіх варіантах дослідження, проте найменша кількість уражених коренеплодів була в тих варіантах, де насіння обробляли тачигареном (рис. 3).



**Рис. 3. Розвиток фузаріозної гнилі та некрозу судинно-волокнистих пучків цукрових буряків залежно від протруйників.**

Таким чином, враховуючи той склад ґрунтової мікобіоти, що має місце в зоні Верхняцької станції, необхідною умовою для отримання не тільки здорових сходів, а й попередження захворювання коренеплодів паршою звичайною, некрозом судинних пучків та фузаріозною гниллю є якісна обробка насіння тачигареном.