

# ВПЛИВ КУЛЬТУР-ПОПЕРЕДНИКІВ

## на фітопатологічний стан ґрунтів у посівах цукрових буряків

Досліджено вплив культур-попередників на формування мікрофлори ґрунту в агроценозах цукрових буряків за зміни кліматичних показників. Встановлено, що частота повернення цукрових буряків на попереднє місце вирощування відіграє важливу роль у формуванні фунгістазису ґрунту щодо пригнічення проростання спор багатьох видів сапрофітних грибів — збудників коренеїда сходів, фузаріозної жовтухи, некрозу судинних пучків та гнилей коренеплодів.

**культури-попередники, мікофлора ґрунту, фунгістатичні властивості ґрунтів, гнилі коренеплодів цукрових буряків**

Важливою проблемою за вирощування цукрових буряків є різні види гнилей коренеплодів, що призводять до значних втрат цукросировини. Однією з причин посилення розвитку хвороб кореневої системи буряків є порушення чергування культур у сівозмінах. Порушення також сприяє погіршенню фітосанітарного стану ґрунту та балансу поживних речовин у ньому, зменшенню запасу продуктивної вологи, накопиченню специфічних комплексів мікроорганізмів у ґрунті, де домінують патогенні та токсичні види грибів, що призводить до зміни активності мікрофлори в цілому [1, 2].

Вирощування культури на одному й тому ж місці впродовж кількох років або ж висівання її по нетрадиційних культурах-попередниках призводить до порушення фунгістатичної активності ґрунту та функціонування системи рослина — патоген — середовище. Тому вивчення впливу культур як попередників, так і передпопередників на формування мікрофлори ґрунту в агроценозах цукрових буряків за зміни кліматичних показників залишається досить актуальним питанням.

**Методика досліджень.** Досліди провадили у 2006—2011 рр. у відділі фітопатології ІБКіЦБ та на Уладово-Люлинецькій ДСС (Вінницька область), Іванівській ДСС (Сумська

**Н.М. ЗАПОЛЬСЬКА,**  
кандидат сільськогосподарських наук

**К.М. ШЕНДРИК,**  
кандидат біологічних наук  
Інститут біоенергетичних культур  
та цукрових буряків

область) та інших регіонах України. Вивчали вплив попередників на формування мікрофлори ґрунту. За методикою М.А. Літвинова (1969) було виділено понад 4500 ізолятів грибів. Обліки хвороб коренеплодів здійснювали за загальноприйнятими методиками ВНЦ (1985).

**Результати досліджень.** Впродовж останніх 10-ти років в Україні істотно зросла частка площ під посівами зернових культур, а саме озимої і ярої пшениці, ячменю, жита, вівса та інших. Особливо тенденція до збільшення площ одних культур за рахунок зменшення інших спостерігається у тих областях, де вирощується значна кількість сільськогосподарської продукції. Збільшення в країні посівних площ під зерновими культурами, кукурудзою, соєю, ріпаком, соняшником і зменшення частки цукрових буряків, багаторічних трав (рис. 1) та інших культур-попередників сприяє інтенсивному накопиченню як фітопатогенних, так і токсиноутворюючих мікроорганізмів у ґрунті.

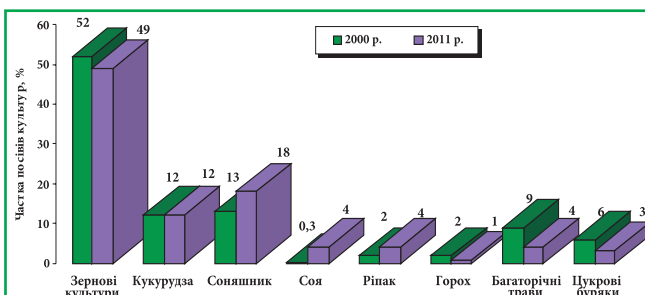
Встановлено, що під різними культурами у складі ґрунтових грибів превалювали види із родів *Fusarium*, *Penicillium*, темноколірні — *Alternaria*, *Cladosporium* та *Aspergillus*. Зокрема під пшеницею озимою, ку-

курудзою, горохом частка фузаріїв від загальної кількості мікроміцетів нерідко варіювала в межах 52—87%, темноколірних грибів — 12—35%, а частка інших збудників хвороб коренеплодів (*Rhizoctonia*, *Phoma*, *Phytium*) становила лише 3—6%. В ґрунтах після всіх попередників відмічено велику кількість токсиноутворюючих грибів із родів *Penicillium*, *Aspergillus* та мукорових, які посилюють розвиток хвороб коренеплодів та негативно впливають на фунгістатичні властивості ґрунтів.

Значна інфікованість ґрунтів грибами роду *Fusarium spp.* свідчить про біологічну гнучкість видів цього роду, що дає їм змогу вести як сапрофітний, так і паразитичний спосіб життя, уражуючи практично всі сільськогосподарські культури, що вирощуються у сівозміні. Тому частота повернення цукрових буряків на попереднє місце вирощування відіграє важливу роль у формуванні фунгістазису ґрунту щодо пригнічення проростання спор багатьох видів сапрофітних грибів — збудників коренеїда сходів, фузаріозної жовтухи, некрозу судинних пучків та гнилей коренеплодів, особливо у першій половині вегетації. Доведено, що чим більшою в часі була перерва між посівами цукрових буряків, тим менша кількість спор фузаріїв проростала у ньому (рис. 2).

В міру віддалення у часі висіву цукрових буряків на одному й тому ж місці відмічено чітке зменшення інокулюму видів *F. culmorum* та *F. gibbosum*. Вид *F. solani* у меншій мірі корегується частотою повернення культури, більш пластичний до змін температури та вологи і уражує кореневу систему більшої кількості культур-попередників. Слід також зазначити, що розвиток виду *F. culmorum* істотно корегується погодними умовами — наявністю вологи та температури.

За роки досліджень визначено, що щільність популяції і потенціал інокулюму збудників хвороб кореневої системи багатьох культур залежить не тільки від агро-



**Рис. 1. Порівняльна характеристика зміни структури посівних площ під сільськогосподарськими культурами (2000 та 2011 рр.)**

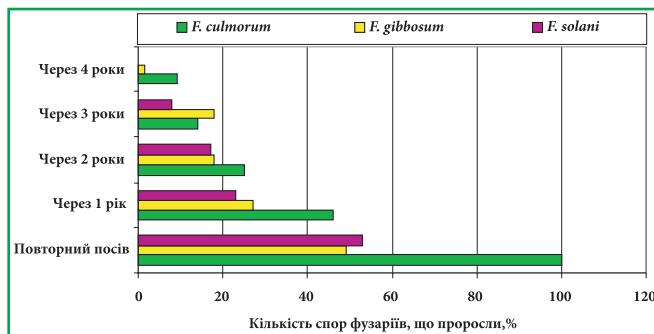
техніки вирощування, стану ґрунту, вологості, температури, а й від кореневих виділень самих рослин та їх чутливості щодо патогенів.

Фунгістатична властивість ґрунту щодо грибів-фузаріїв, які превалюють у складі збудників коренеїда, некрозу судинної системи, фузаріозної жовтухи та гнилей цукрових буряків, не однакова. Чутливість щодо фунгістатичної дії ґрунту є визначальною для життєвого циклу будь-якого ґрунтового гриба. Ґрунтові гриби виводять із стану вимушеного спокою кореневі виділення рослин, до складу яких входить ряд кислот, що змінюють рН середовища, істотно впливаючи на життєдіяльність ґрунтової мікофлори [4].

Тому рослини через кореневі виділення впливають на окремі види грибів, тобто можуть селекціонувати під ними різну кількість представників ґрунтової біоти. Коренева система більшості вищих рослин, виділяючи фізіологічно активні речовини, істотно впливає на життєздатність мікофлори ґрунту, до складу якої входять збудники хвороб [5].

Визначено, що кореневі виділення зернових культур та ріпаку містять більше токсичних речовин, порівняно з бобовими. Тому після них зростала ураженість рослин цукрових буряків коренеїдом майже на 5%, а фузаріозною гниллю — на 8%. Порівнюючи токсичність кореневих виділень бобових культур, сої та еспарцету з горохом та викою, слід зазначити, що ураженість кореневої системи цукрових буряків зростала майже на 6%.

Багаточисельні види ґрунтових грибів живуть у ґрунті за рахунок



**Рис. 2.** Вплив періоду повернення цукрових буряків на проростання спор деяких видів фузаріїв (УЛДСС, 2006–2011 рр.)

кореневих виділень та відмерлої органічної речовини. Тому якісний склад і кількість кореневих виділень відіграє важливу роль у формуванні складу, чисельності та активності мікофлори, у тому числі і збудників хвороб.

### ВИСНОВКИ

Зміна структури посівних площ під різними сільськогосподарськими культурами є одним з чинників, що сприяє не тільки інфікованості ґрунтів грибами, а й погіршенню фунгістатичних властивостей, що нерідко є причиною розвитку хвороб кореневої системи рослин, а зокрема — цукрових буряків.

### ЛІТЕРАТУРА

- Хацкевич Л.К., Бенкен А.А. Роль агро-екологічних факторів в обмеженні по-чвенной інфекції обычной корневой гнили пшеницы // Экологические аспекты вредности болезней зерновых культур / Сборник научных трудов. — Л.: ВИЗР, 1987. — С. 27–34.
- Сівозміни у землеробстві / За ред. С.Ф. Сайка, П.І. Бойко. — К.: Аграрна наука, 2002. — 146 с.
- Литвинов М.А. Методы изучения почвенных микроскопических грибов. — Ленинград: Наука, 1969. — 121 с.
- Билай В.И. Биологически активные вещества микроскопических грибов и их

применение. — К.: Изд-во АН УССР, 1965.

5. Lasik J. Studium rhizosfernt mikroflory se zretelem na tzv unavu puolu // Rostl. Vyroba. — 1980. — №3. — S. 26.

**Запольская Н.Н., Шендрик Е.Н.**

**Влияние культур-предшественников на фитопатологическое состояние почвы в посевах сахарной свеклы**

Исследовано влияния культур-предшественников на формирование микрофлоры почвы в посевах сахарной свеклы при изменении климатических показателей. Установлено, что частота возвращения сахарной свеклы на предыдущее место выращивания играет важную роль в формировании фунгистазиса почвы относительно угнетения прорастания спор многих видов сапрофитных грибов — возбудителей корнееда всходов, фузаріозной желтухи, некроза сосудистых пучков и гнилей корнеплодов.

**культуры-предшественники, микрофлора почвы, фунгистатические свойства почвы, гнили корнеплодов сахарной свеклы**

Zapolska N.M., Shendryk K.M.

**The influence of cultures-predecessors on phytopathological soil conditions in sugar beet crops**

Is investigated influence of cultures-predecessors on the formation of soil microflora in sugar beet crops in different climatic indexes. The frequency of the return of sugar beets to the previous place of cultivation plays an important role in the formation of soil fungistasis regarding oppression of saprophytic fungi spore germination — agents of the black leg sprouting, fusarium jaundice, necrosis of the vascular bundles and root rots.

**cultures-predecessors, soil mycoflora, fungistatic soil properties, root rots of sugar beet**

Рецензент:

Я.П. Макух, кандидат сільськогосподарських наук  
Інститут біоенергетичних культур та цукрових буряків

УДК 631.559:(633.11"324"+:633/14"324")(477.41)

# УРОЖАЙНІСТЬ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ

## культур у Правобережному Лісостепу України

Досліджено особливості формування урожайності озимих зернових культур у розрізі видів та сортів залежно від системи удобрення і погодних умов. З'ясовано, що за диференційованого внесення азотних добрив на фоні фосфорних та калійних добрив спостерігається високий рівень реа-

**А.І. МАТВІЄНКО,**  
аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

лізації генетичного потенціалу сортів за рахунок компенсаційної здатності формування структурних компонентів урожаю.

**пшениця озима, жито озиме, тритикале озиме, сорт, система живлення, кушення, урожайність, ензимомікозне виснаження зерна**