

УДК 635.21 : 632.35

Левченко В.Б.

## ВИВЧЕННЯ КІЛЬЦЕВОЇ ГНИЛІ НА РІЗНИХ ЗА СТІЙКІСТЮ СОРТАХ КАРТОПЛІ

*Прояв симптоматики збудника кільцевої гнилі (*Corynebacterium sepedonicum*) на бульбах картоплі залежить від стійкості сортів. Встановлено, що кільцеву гниль викликає збудник бактеріозів, що належить до роду *Corynebacterium*. Збудником кільцевої гнилі на різних сортах бульб картоплі є бактерії виду *Cor. sepedonicum*.*

Значної шкоди картоплярству зони Полісся України як у колективних сільськогосподарських підприємствах, так і в приватному секторі завдає кільцева гниль. Вона є причиною, через яку щорічно втрачається 44,5% товарної картоплі (Положенець, Осипчук, 1988). Ця хвороба є також першопричиною вибракування насінневих ділянок районуваних та перспективних сортів картоплі (Кучко, 1990). Для здійснення ефективних заходів у боротьбі з кільцевою гниллю необхідно чітко діагностувати захворювання, особливо за зовнішніми симптомами прояву. Це необхідно для відбору сортотразків бульб картоплі, стійких до цієї хвороби в умовах зони Полісся України, а також з метою передачі до науково-дослідних установ сильнопатогенних штамів.

Метою досліджень, що проводяться нами з 1998 р., на кафедрі селекції і фітомедицини Державної агроєкологічної академії України, є вивчення зовнішніх ознак прояву кільцевої гнилі на різних за стійкістю сортах картоплі.

Дослідження проводились в умовах дослідного поля Державної агроєкологічної академії України. Природно-кліматичні умови до-

слідного поля характеризуються такими показниками: середньорічна кількість опадів - 500-540 мм; сума активних середньодобових температур  $-2491^{\circ}\text{C}$ ; оцінка ступеня зволоженості за гідротермічним коефіцієнтом - 1.34 (волого).

У дослідях використовували сорти з незначними ступенями стійкості проти кільцевої гнилі: нестійкий - Либідь; середньостійкий - Світанок київський, Пролісок, Гібрид - 1015, Воловецька, Віхола, Ромашка - 8, Бородянська рожева, Гібрид - 38; високостійкі - Луговська, Українська рожева, Зарево. Симптоматику захворювання вивчали як в умовах природного розвитку патогену, так і при штучному зараженні чистою культурою збудника кільцевої гнилі медичним шприцом з модифікованою голкою (методика Інституту картопляного господарства України). Перед інюкуляцією бульб збудником *Cor. sepedonicum* бульби пророщували. Досліди проводили на однорядкових ділянках, по 20 кущів у рядку, повторність чотириразова.

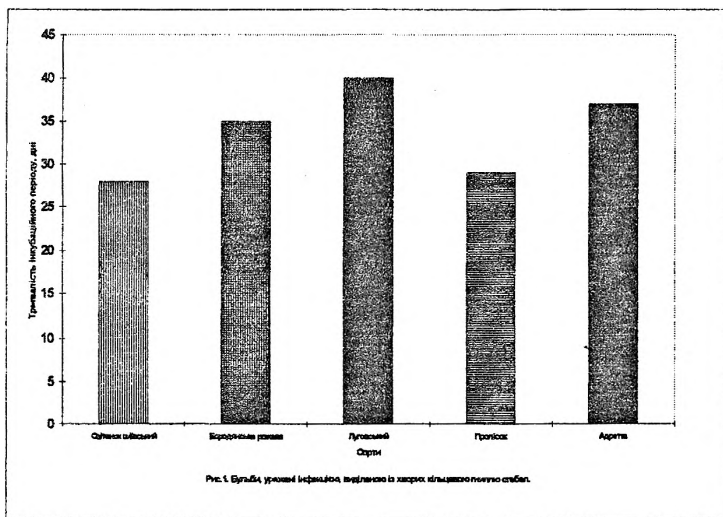
У результаті спостережень за проявом симптомів хвороби в природних умовах, а також при попередньому штучному зараженні рослин в лабораторних та польових

умовах встановлено такі типи ураження рослин: бактеріальне в'янення стебел, бактеріальна м'яка гниль бульб (таблиця 1). Збудником кільцевої гнилі бульб були бактерії роду *Corynebacterium*.

При вивченні симптоматики кільцевої гнилі в умовах штучного зараження бульб чистою культурою збудника *Сог. sepedonicum* та при прояві цієї хвороби в природних умовах було відмічено, що стебла хворих рослин після цвітіння відстають у рості, листки поступово згортаються в трубочку, а окремі рослини падають у міжряддя, зберігаючи при цьому зелене забарвлення. При подальшому розвитку хвороби тканини стебла починають буріти і повністю висихати через

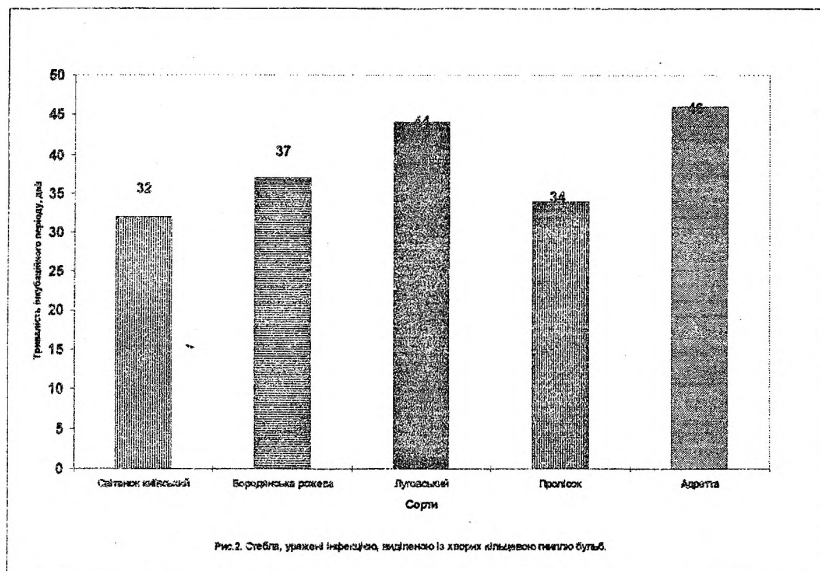
закупорювання судинно - волокнистих пучків. На продуктах розкладу поселяються збудники інших хвороб бактеріального і грибного походження, що належать до різних родів.

На рисунку 1 показано залежність ступеня прояву хвороби у сортів: Світанок київський, Бородянська рожева, Луговська, Пролісок, Адретта від інфекції, що була виділена із хворих стебел. Дослідним шляхом встановлено, що сорти Бородянська рожева, Луговська, Адретта вражаються інфекцією збудника кільцевої гнилі менше, ніж сорти Світанок київський, Пролісок.



Це підтверджують і дані діаграми, наведені на рисунку 2. У цьому випадку збудника виділяли з хворих кільцевою гниллю бульб. Результати досліджень говорять про

те, що сорти Бородянська рожева, Луговська, Адретта є стійкими до збудника кільцевої гнилі порівняно з сортами Світанок київський, Пролісок.



Бактерії із роду *Corynebacterium*, що викликають це захворювання, уражують у більшості випадків судинно-волоконисті пучки серцевини бульб, а також зачеплюють судини в середині стебла. Крім того, збудник *Corynebacterium sepedonicum* продукує пектолітичні ферменти, що викликають спочатку часткову інтоксикацію клітин, а потім руйнують оболонки судинно-волоконистих пучків. У результаті проникнення токсинів у клітини механічних тканин відбувається їх мацерація, що призводить до бактеріального в'янення стебла. Згодом пектолітичні ферменти руйнують целюлозні сполуки міжклітинників, завдяки чому окремі клітини ізолюються. Їх вміст розкладається, і вони набувають бурого забарвлення.

При штучному ураженні бульб збудником кільцевої гнилі ця хвороба починала активно проявля-

тись від бугонізації і до відмирання бадилля. У більшості випробовуваних сортів, зокрема: Світанок кийський, Луговська, Бородинська рожева, Пролісок, Адретта захворювання проявляється здебільшого у фазу цвітіння.

При вивченні симптоматики кільцевої гнилі на бульбах картоплі встановлено, що її викликає той самий збудник, що і стебел. Це підтверджується лабораторними експериментами, які полягають в поетапному перенесенні інфекції збудника кільцевої гнилі спочатку методом інокуляції в бульби, а після проявлення ознак захворювання навпаки, із хворих бульб на здорові стебла. В обох випадках ураження бульб та стебел в динаміці відбувалося відповідно до патологічного процесу, характерного для цього захворювання.

Процес ураження бульб кільцевою гниллю залежить від ступеня стійкості сорту. Експерименти показали, що бульби нестійкого сорту Либідь уражуються однаково в процесі розвитку від початку бульбоутворення до їх повного досягання, бульби середньстійкого сорту Пролісок не дуже сприйнятливі до захворювання, у сортів Бородянська рожева і Луговська інфекційний процес активізується після повного утворення бульб, а у сорту Адретта інфекція проявляється у повній мірі після дозрівання бульб, причому інфекційна основа збудника *Cog. sepedonicum* часто знаходиться у латентній формі і проявляється при зберіганні картоплі.

**Висновки.** 1. У результаті досліджень встановлено, що кільцеву гниль у зоні Полісся України ви-

кликають бактерії із роду *Corynebacterium* (*Corynebacterium sepedonicum*). Патологію цих захворювань нерідко спричинювали брали участь також бактерії із роду *Erwinia* (*E. carotovora* subsp. *carotovora*, *E. carotovora* subsp. *atroseptica*).

2. Проявлення симптоматики кільцевої гнилі на стеблах і бульбах картоплі залежить від стійкості сортів проти хвороби.

3. Встановлено, що захворювання кільцевою гниллю бульб картоплі в умовах Полісся України викликає той самий збудник, що і стебел. Бульби нестійких сортів уражуються в динаміці приблизно однаково від початку бульбоутворення до їх повного досягання, включаючи період зберігання у сховищі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Загурская Л. Е., Серета Г. М. Распространение бактериальных болезней картофеля в зависимости от качества семян // Защита растений. - 1998. - №4. - С. 39 - 41.
2. Положенец В. М. Изучение взаимоотношений бактериозов различных родов, паразитирующих на картофеле // Тез. докл. 7 съезда Укр.

микробиол. о-ва. - Черновцы, 1998. - Ч. 2. - С. 33 - 34.

3. Положенец В.М., Осипчук А.А. Изучение стойкости селекционного материала картофеля к кольцевой гнили // Картофелеводство. - К., 1988. - Вып. 20. - С. 16 - 18.

Левченко В.Б. - аспірант ДААУ.