

Лабораторна робота № 4: "Діагностика хвороб картоплі"

Мета роботи: навчитися у лабораторних умовах визначати (діагностувати) грибні, бактеріальні, вірусні, актиноміцетні та неінфекційні хвороби надземної частини і бульб картоплі.

Матеріали та обладнання: методичні рекомендації; слайди і стенди із зображенням діагностичних ознак хвороб; уражені гербарні зразки; постійні препарати збудників хвороб; мікроскопи; препарувальні голки; предметні і покривельні скельці; чашки Петрі; фільтрувальний папір; вода; кольорові олівці; фотокамери (якщо це можливо).

Методичні рекомендації: для виконання роботи необхідно ознайомитись з матеріалом, викладеним в основній та додатковій літературі; суворо дотримуватися Правил перебування у лабораторії і за робочим місцем.

Хід виконання роботи:

1. Опишіть ознаки проявлення *фітофторозу* на листках, стеблах і бульбах картоплі. Із спороношення гриба *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary приготуйте препарат, розгляньте під мікроскопом зооспорангієносці із зооспорангіями. Опишіть цикл розвитку збудника хвороби (рис. 1).

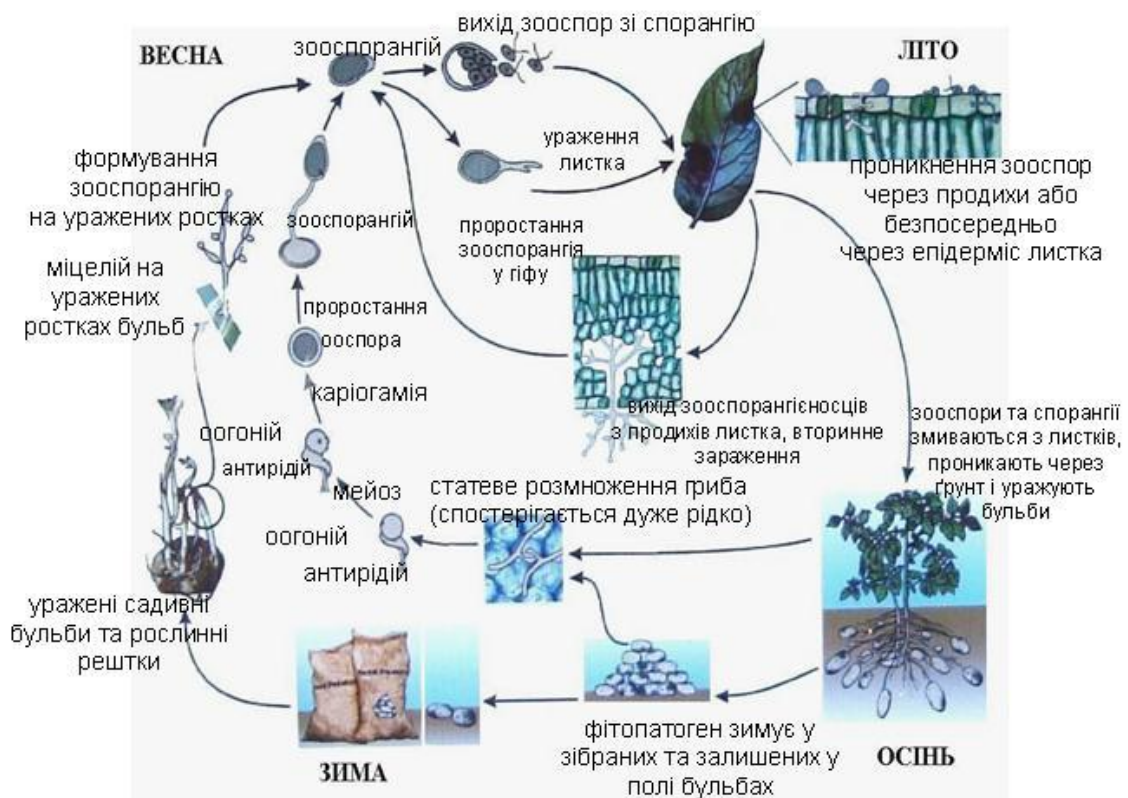


Рис. 1. Цикл розвитку *Phytophthora infestans*

2. Використовуючи завчасно приготовлену суспензію зооспорангіїв *Ph. infestans*, простежте за проростанням зооспорангіїв у зооспори і росткові гіфи. Замалюйте пророслі зооспорангії, зооспори і росткові гіфи гриба.
3. Розгляньте **симптоми** проявлення **альтернаріозу** на листках, черешках і бульбах картоплі. Із уражених тканин виготуйте мікроскопічний препарат, вивчіть будову конідіального спороношення збудників хвороби (*Alternaria solani* Sorauer, *Alt. alternata* (Fr.) Keissl.).
4. Опишіть і замалюйте симптоми проявлення **раку** на рослинах картоплі. Приготуйте препарат із зрізів ракових наростів. Розгляньте будову здорових і уражених клітин, порівняйте їх розміри. Розгляньте будову і форму цист. Опишіть цикл розвитку гриба *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percival (рис. 2).

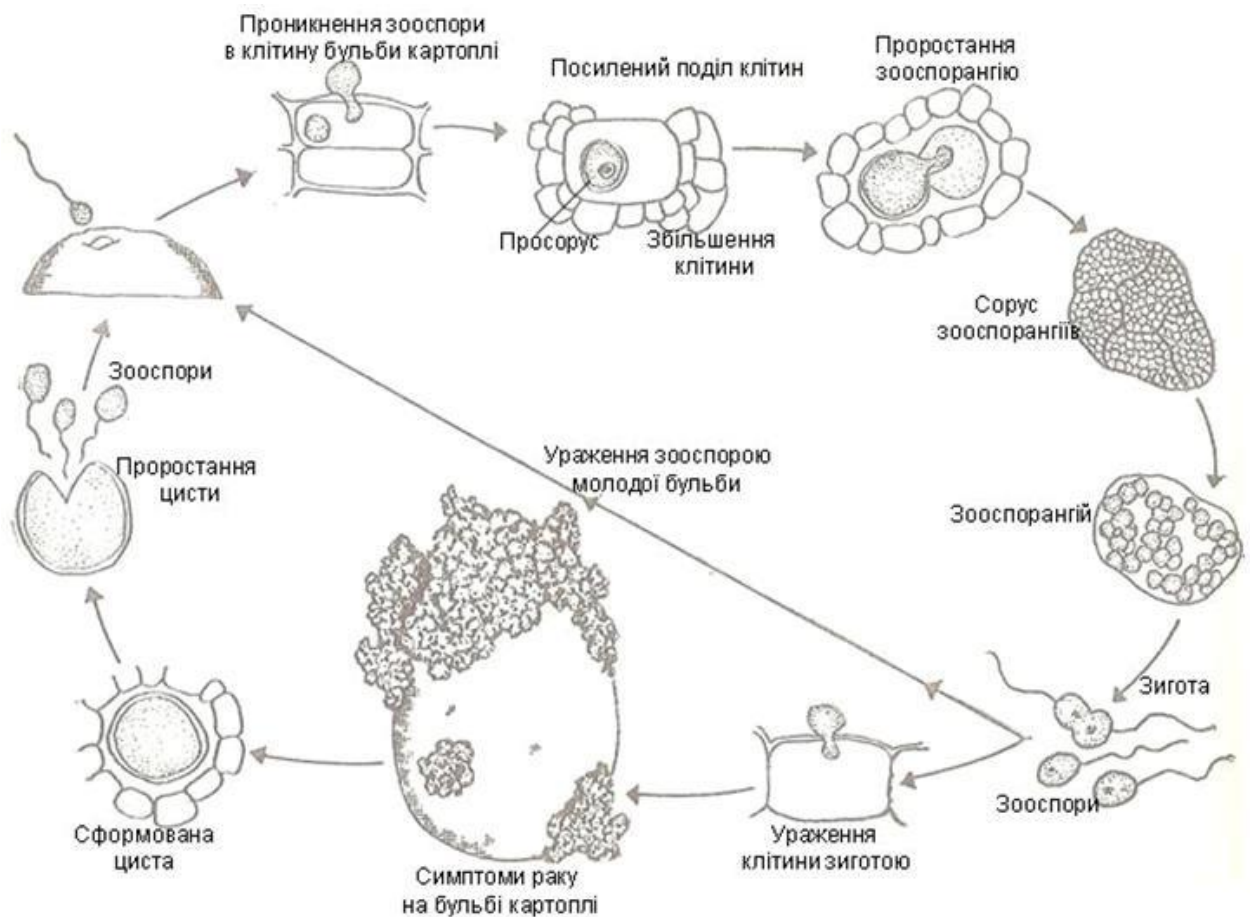


Рис. 2. Цикл розвитку *Synchytrium endobioticum*

5. Розгляньте симптоми проявлення **чорної парші** на бульбах, ростках і стеблах картоплі, **порошистої парші** – на бульбах і коренях, а **звичайної** – на бульбах. Замалуйте спорокупки збудника порошистої парші (*Spongospora subterranea*(Wallr.) Lagerh.). Опишіть цикли розвитку збудників чорної парші *Rhizoctonia solani*J.G. Kühn (рис. 3) і звичайної парші *Streptomyces scabies* (рис. 4).

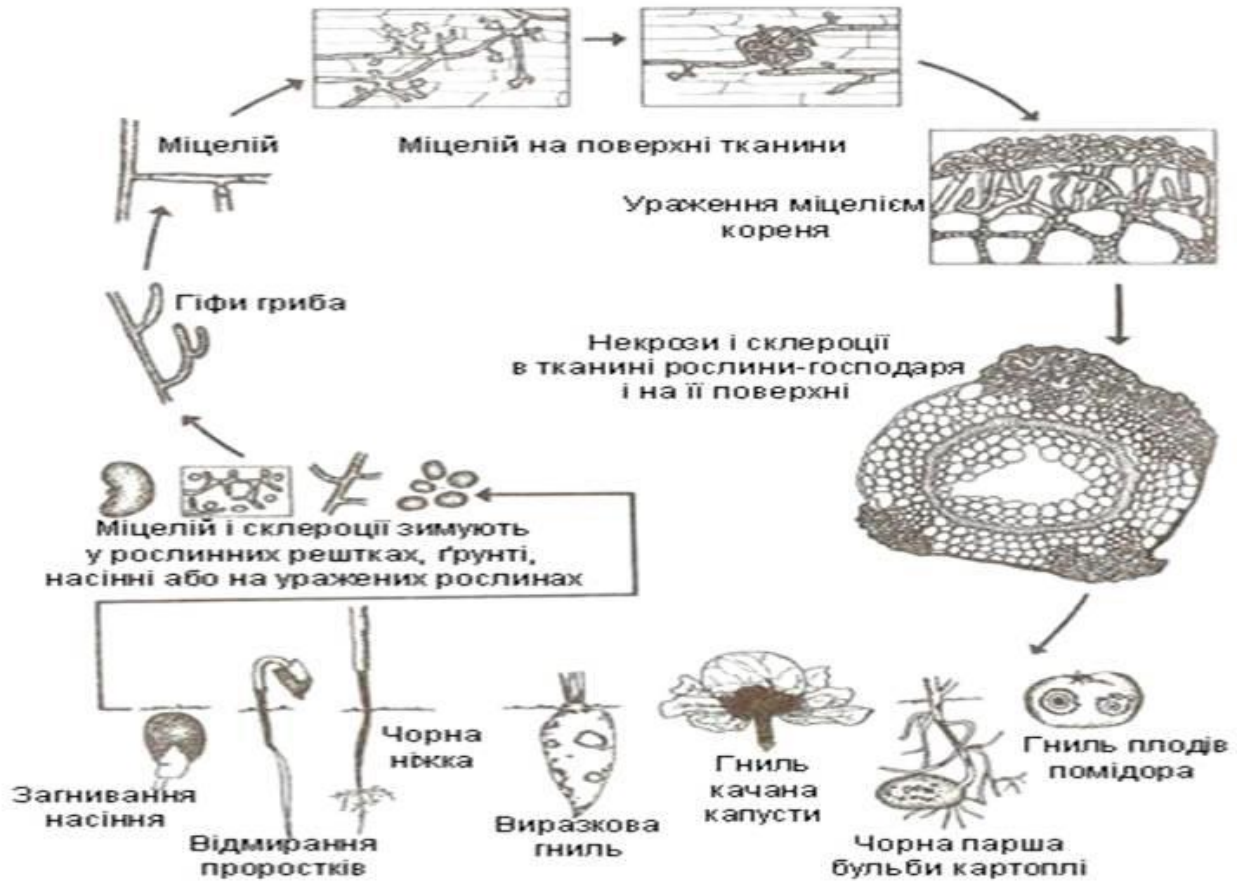


Рис. 3. Цикл розвитку *Rhizoctonia solani*

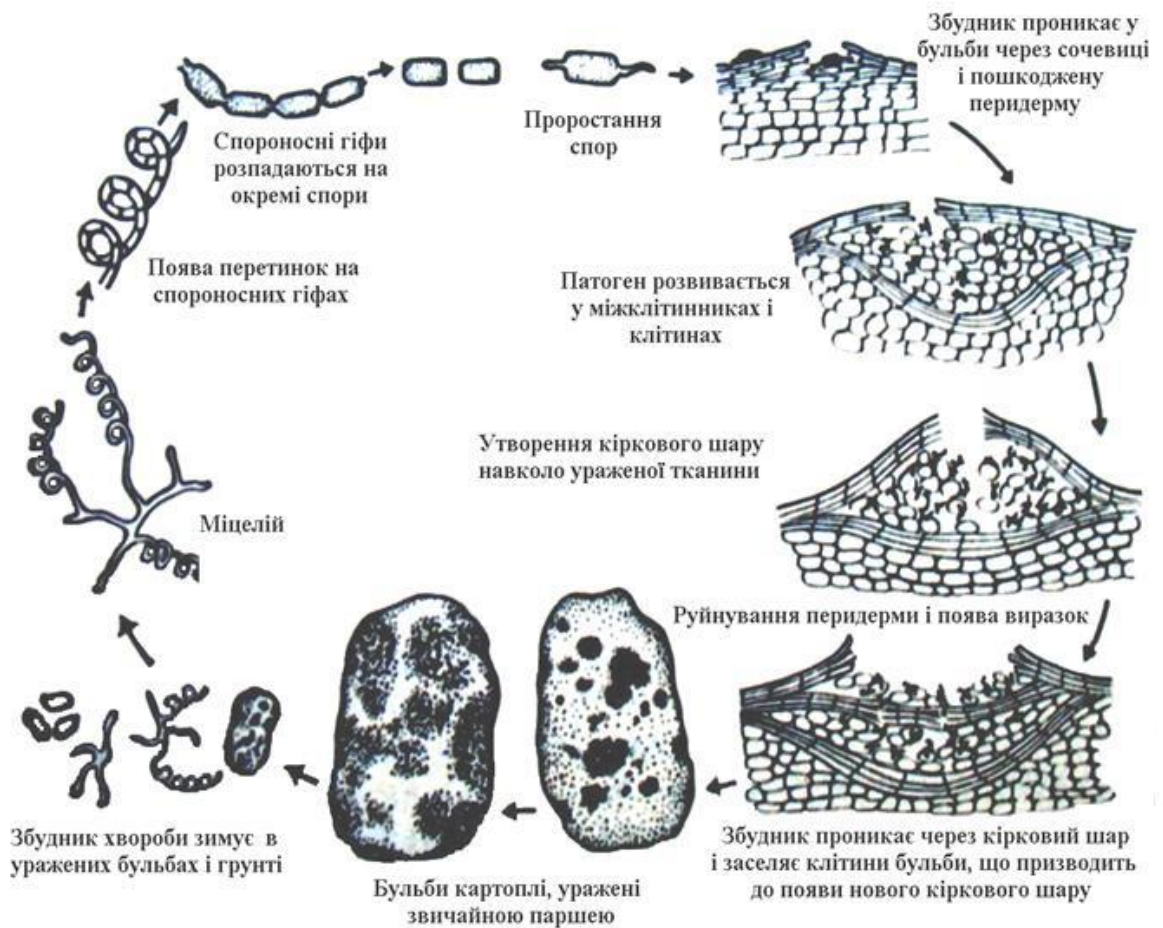


Рис. 4. Цикл розвитку *Streptomyces scabies*

6. Опишіть діагностичні ознаки проявлення **сухої гнилі** на розрізі ураженої бульби, замалуйте конідіальне спороношення збудника хвороби (*Fusarium* spp.).
7. Розгляньте зовнішні ознаки проявлення **фомозу** на стеблах і бульбах (гудзикова гниль) картоплі. Порівняйте симптоми проявлення фомозної та фузаріозної гнилей. Приготуйте препарат, розгляньте будову пікнід і пікноспор гриба *Phoma exigua* var. *foveata* (Foister) Voegerma.
8. Охарактеризуйте способи проникнення у рослину фітопатогенних бактерій і симптоми проявлення бактеріозів (рис. 5). Розгляньте і опишіть ознаки проявлення на стеблах і бульбах картоплі **чорної ніжки** (*Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica* (van. Hall) Dye) та **кільцевої гнилі** (*Corynebacterium sepedonicum* Skaptason & Burkhold).

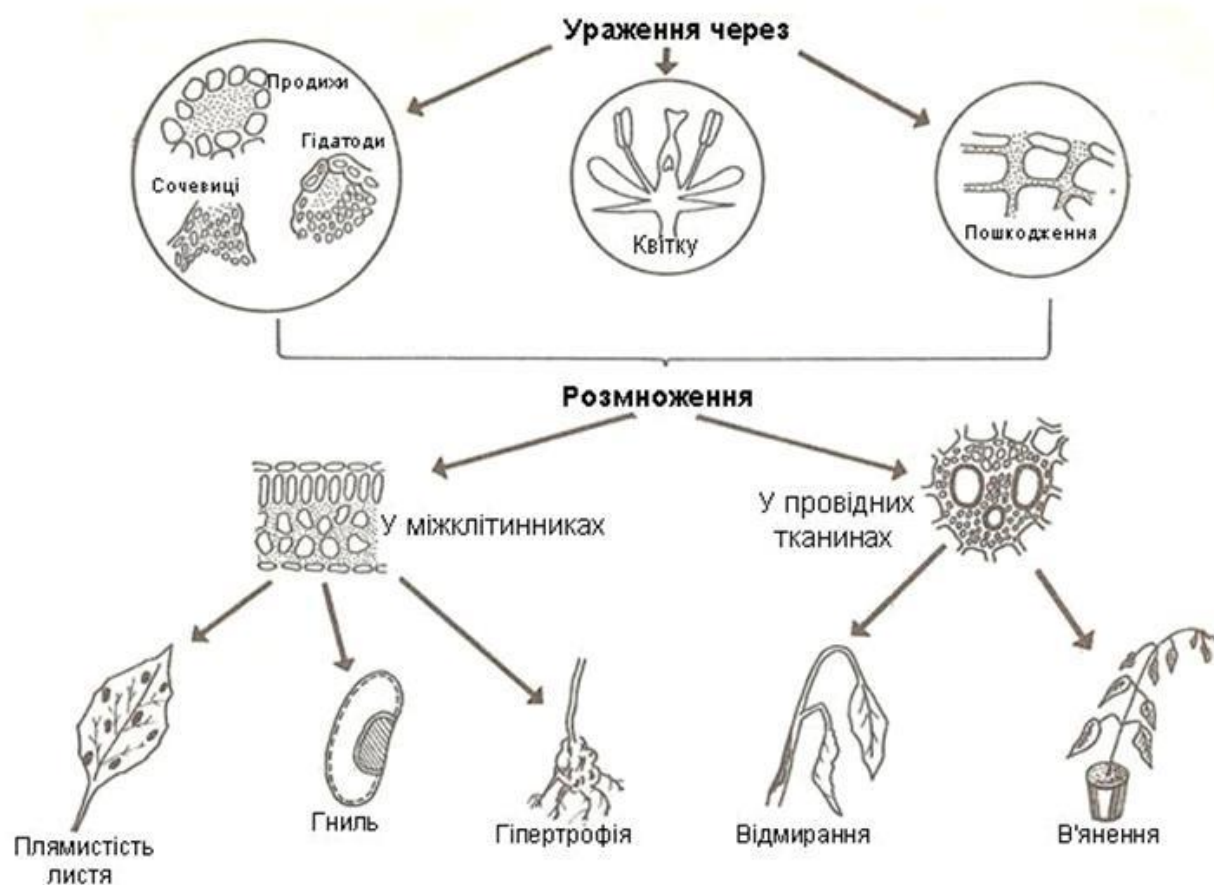


Рис. 5. Способи проникнення у рослину фітопатогенних бактерій, розмноження їх у тканинах і симптоми проявлення бактеріозів

9. Опишіть симптоми найпоширеніших **вірусних хвороб** картоплі: смугастої (*Potato virus Y*), зморшкуватої і звичайної (*Potato virus X*) мозаїк, скручування листків (*Potato leaf roll virus*) і мозаїчного закручування листків (*Potato virus M*). Зверніть увагу на шляхи передачі інфекції та місця її резервації.

10. Охарактеризуйте ознаки проявлення на картоплі **неінфекційних хвороб** – залізистої (іржавої) плямистості і дуплистості бульб. Вкажіть фактори, що сприяють розвитку цих хвороб.

Форма подання результатів виконаної роботи – письмовий звіт у робочому зошиті.

Звіт повинен містити:

- назву та мету роботи;
- назви хвороб, їх збудники;

- діагностичні ознаки проявлення із зображенням їх особливостей (рисунок, фото);
- морфологічні, біологічні та екологічні особливості патогенів;
- умови, що сприяють масовому розвитку хвороб;
- можливий недобір урожаю в наслідок сильного розвитку хвороб;
- аналіз джерел інфекції.