

## Лабораторна робота № 12

### **Тема: Біотехнологія виробництва бактерійних добрив, інсектицидів, засобів захисту рослин**

**Мета заняття:** сформувати знання про біотехнологічні основи виробництва бактерійних добрив, бактеріальних, грибних і вірусних препаратів проти комах і гризунів, сучасних біотехнологій захисту рослин.

#### **Питання для актуалізації знань**

1. Біотехнологія виробництва бактерійних добрив.
2. Виробництво біоінсектицидів і препаратів проти гризунів
3. Виробництво мікробних засобів захисту рослин.
4. Які мікроорганізми використовуються для отримання бактерійних добрив?
5. У чому переваги застосування біодобрив порівняно з мінеральними добривами?

#### **Теоретичні відомості**

Використання мікроорганізмів у якості **біопестицидів** – перспективний напрям сучасної біотехнології, який має суттєві досягнення. У теперішній час бактерії, гриби, віруси знаходять все більш широке використання в якості промислових біопестицидів. Біотехнологія виробництва цих препаратів досить різноманітна, як різноманітними є природа і фізіологічні особливості мікроорганізмів-продуцентів. Проте існує ряд універсальних вимог, що висуваються до біопестицидів:

- селективність і висока ефективність дії (висока вірулентність для комах);
- безпечність для людини і корисних представників фауни і флори;
- тривалість зберігання і зручність використання (порошок, рідини тощо);
- гарне змочування і прилипання (мати адгезивні властивості);
- низька собівартість виробництва і висока якість.

У різних країнах виробляють понад 100 видів біопрепаратів, що знайшли застосування в рослинництві для захисту рослин від гризунів і комах, зокрема ентомопатогенні препарати (ендобактерин, інсектин, токсобактин, боверин, вирін), а також гербіциди, фунгіциди, бактерійні добрива (нітрагин, азотобактерин, форфобактерин), що належать до трьох груп: це бактеріальні, грибні та вірусні препарати.

Використання біологічних засобів захисту рослин, стимуляторів росту рослин і тварин, мікробних добрив дозволяє знизити дози хімічних засобів захисту і мінеральних добрив, що призводить до підвищення якості та безпечності сільськогосподарської продукції і створенню екологічно чистих технологій.

### **ІНСТРУКЦІЯ**

**Завдання 1.** Використовуючи матеріал лекції і посібника, складіть технологічну схему виробництва бактерійних добрив (інсектицидів тощо).

**Завдання 2.** Використовуючи матеріал лекції і посібника, порівняйте технологію отримання бактерійних і грибних препаратів.

**Завдання 3. Використовуючи матеріал лекції і посібника, заповнити таблицю.**

*Таблиця 1*

**Бактерійні препарати сільськогосподарського призначення**

<b>Група/ назва препаратів</b>	<b>Продуценти</b>	<b>Застосування/Спектр дії</b>	<b>Технологія виробництва</b>
<b>Біодобрива</b>			
1.			
2.			
3. ...			
<b>Біоінсектициди</b>			
1.			
2.			
...			
<b>Засоби захисту рослин</b>			
1.			
2.			
...			

***Питання для самоконтролю:***

1. Які організми здатні фіксувати молекулярний азот?
2. Які бактерійні добрива отримують у промислових умовах?
3. Що таке біоінсектициди?
4. Які мікроорганізми використовують для виготовлення біоінсектицидів?
5. Чим відрізняється механізм дії біоінсектицидів бактерійного і грибного походження?
6. Назвіть мікроорганізми, які синтезують речовини-регулятори росту рослин.
7. У чому переваги застосування біопестицидів порівняно з хімічними пестицидами?