

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

Тема: Нижчі гриби.

Хітридіомікотові, Оомікотові, Зигомікотові гриби.

Надцарство Еукаріоти – *Eucaryota*

Царство Платикристати

Царство Тубулокристати

Підцарство Справжні гриби – *Fungi*

Підцарство Страменофіли

Відділ Хітридіомікотові гриби – *Chytridiomycota*

Група відділів Псевдогриби

Відділ Зигомікотові гриби – *Zygomycota*

Відділ Оомікотові гриби – *Oomycota*

Питання для обговорення

1. Які ви знаєте способи вегетативного та безстатевого розмноження грибів?
2. В яких ядерних фазах відбувається життєвий цикл нижчих та вищих грибів?
3. Як відбувається статеве і безстатеве розмноження хітридіомікотових грибів?
4. Який життєвий цикл ольпідію?
5. Який життєвий цикл синхітрію?
6. Які особливості статевого і безстатевого розмноження оомікотових грибів? Який життєвий цикл фітофтори?
7. Як відбувається безстатеве розмноження зигомікотових грибів? Які особливості їхнього статевого процесу?
8. Життєвий цикл мукору.

Мета заняття: вивчити безстатеве та статеве розмноження грибів; вивчити життєві цикли хітридіоміцетів, зигоміцетів, ооміцетів.

Матеріали та обладнання: гербарні матеріали рослин, які заражені грибами; сапролегнія на тваринних рештках; харчові продукти з міцелієм мукору; таблиці за темою.

Виконання роботи

Завдання 1. Вивчити життєвий цикл синхітріуму.

Відділ Хітридіомікотові гриби – *Chytridiomycota*

Рід Синхітріум – *Synchytrium*

Клас Хітридіоміцети – *Chytridiomycetes*

Вид Синхітріум ендобіотичний –

Порядок Хітридіальні – *Chytridiales*

Synchytrium endobioticum

Синхітріум – паразитує на картоплі. Зооспори, проникаючи у клітини бульби, зумовлюють їх збільшення. Клітини, які оточують пошкоджені ділянки тканини, багаторазово діляться, стінки їх дерев'яніють. Внаслідок цього на бульбах утворюються горбкуваті пухлини. Хворобу називають раком. Пошкоджені бульби часто бувають дрібними і містять мало крохмалю. При безстатевому розмноженні з плазмодію утворюється не один, а група (сорій) зооспорангіїв. Статевий процес ізогамний. Зигота, що має два джгутики, проникає у бульбу картоплі, вкривається товстою стінкою, перетворюється на цисту і зимує. Життєздатність цисти зберігається протягом 20 років. Під час проростання зиготи відбувається мейоз і утворюється один зооспорангій.

Зарисувати життєвий цикл синхітріуму, зробити позначення.

Завдання 2. Вивчити життєвий цикл фітофтори.

Відділ Оомікотові гриби – *Oomycota*

Пор. Пероноспоральні – *Peronosporales*

Клас Ооміцети – *Oomycetes*

Рід Фітофтора – *Phytophthora*

Фітофтора (*Phytophthora infestans*) – паразитує в листках картоплі. Міцелій міститься у мезофілі. Гіфи розростаються по міжклітинниках і з допомогою присосок проникають всередину клітин, спричиняючи відмирання їх. Кінці гіф, які виходять назовні крізь

продихи, являють собою зооспорангієносці. Вони розгалужуються і на кінцях звичайно розташовані зооспорангії, які відокремлюються від спорангієносців і, потрапляючи на листя картоплі, проростають або у нові гіфи, які проникають у тканини листка крізь продихи, або (при наявності краплинної вологи) в зооспори. Зооспори ушкоджують також здорове листя. Темп розмноження зооспорами вищий, ніж зооспорангіями. Зооспорангії або зооспори, потрапляючи на ґрунт, можуть заражати бульби картоплі. Статеве розмноження виявлене лише на батьківщині гриба – у Мексиці, воно відбувається поза рослиною-господарем у ґрунті. На гіфах утворюються оогонії і антеридії. Оогоній має кулясту форму, всередині нього формується одноядерна яйцеклітина. Гіфа з антеридієм росте у бік оогонія. Вирости антеридію крізь пори врастають всередину оогонія, досягають яйцеклітини, і частина вмісту з одним ядром зливається з яйцеклітиною. Запліднена яйцеклітина вкривається стінкою і перетворюється на ооспору. Після закінчення періоду спокою в ооспорі відбувається поділ шляхом мейозу і вона проростає у гіфу із зооспорангієм. Зимують зооспори і міцелій на рослинних рештках і у бульбах. Зараження відбувається через ґрунт і бульби.

Зарисувати життєвий цикл фітофтори, зробити позначення.

Завдання 3. Вивчити життєвий цикл сапролегнії.

Відділ Оомікотові гриби – *Oomycota*
Клас Ооміцети – *Oomycetes*

Порядок Сапролегніальні – *Saprolegniales*
Рід Сапролегнія – *Saprolegnia*

Сапролегнієві часто зустрічаються у воді на тваринних рештках (мертвих комах тощо), вкриваючи їх білим пушком міцелію з товстих багатоядерних гіф без перегородок. На кінцях гіф утворюються спочатку циліндричні зооспорангії з дводжгутиковими зооспорами. Вони виходять назовні і активно плаваючи у воді, хемотаксично притягуються продуктами гниття білків, у наслідок чого знаходять інший труп комахи, осідають на нього і проростають в новий міцелій. Статеві органи розвиваються на бічних візгалуженнях гіф. Оогоній має кулясту форму і спочатку наповнений суцільною протоплазмою. Потім він розпадається на кілька голих одноядерних куль – яйцеклітин. Антеридій утворюється на кінці іншої гілки і являє собою кінцеву клітину з багатоядерною протоплазмою. З нього розвиваються запліднюючі паростки, які врастають в оогоній і переливають в яйцеклітини частину своєї протоплазми разом з одним ядром. Запліднена яйцеклітина вкривається оболонкою і після періоду спокою проростає, здебільше в зооспорангій із зооспорами.

Зарисувати життєвий цикл сапролегнії, зробити позначення.

Завдання 4. Вивчити та зарисувати життєвий цикл мукора.

Відділ Зигомікотові гриби – *Zygomycota*
Клас Зигоміцети – *Zygomycetes*

Порядок Мукоральні – *Mucorales*
Рід Мукор – *Mucor*

Види роду мукор широко розповсюджені у ґрунтах, на гної та інших субстратах, на яких вони утворюють білуватий, сірий або коричневий пушок із маси спорангієносців. На їх кінцях розташовані спорангії у вигляді буруватих або чорних цят. У спорангіях у великій кількості формуються спори безстатєвого розмноження – спорангіоспори. Статевий процес – гаметангіогамія. Міцелій складається з безбарвних ниток, сильно галузиться та звичайно не має перегородок.

Зарисувати життєвий цикл мукуру, зробити позначення.

Схема життєвого циклу синхітріуму

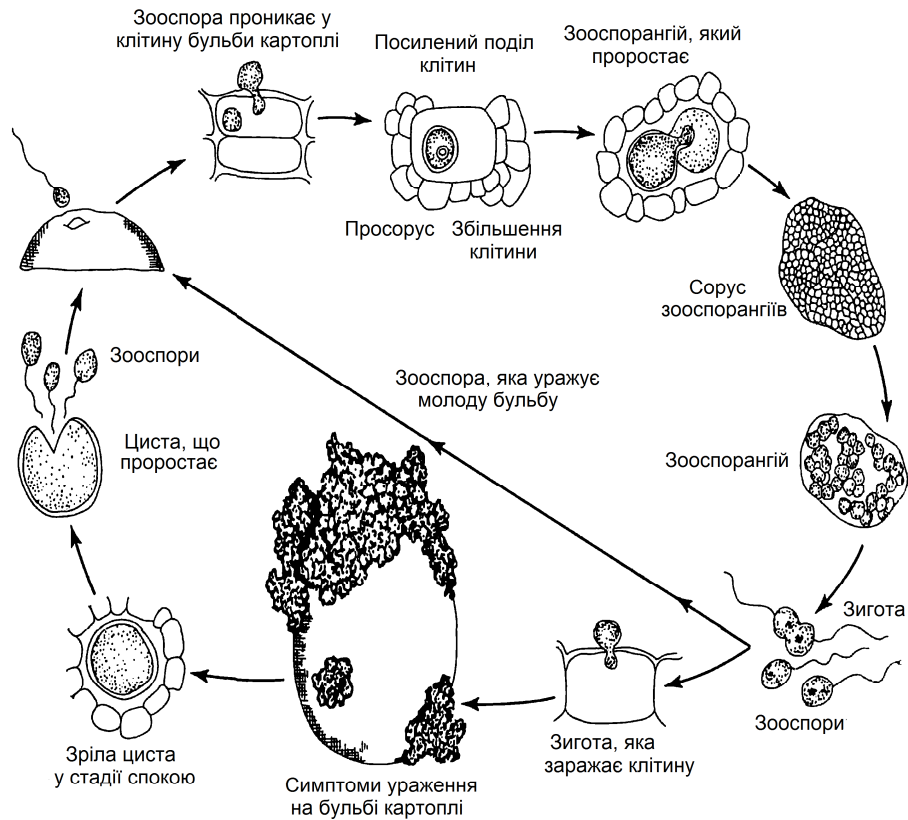


Схема життєвого циклу сапролегнії

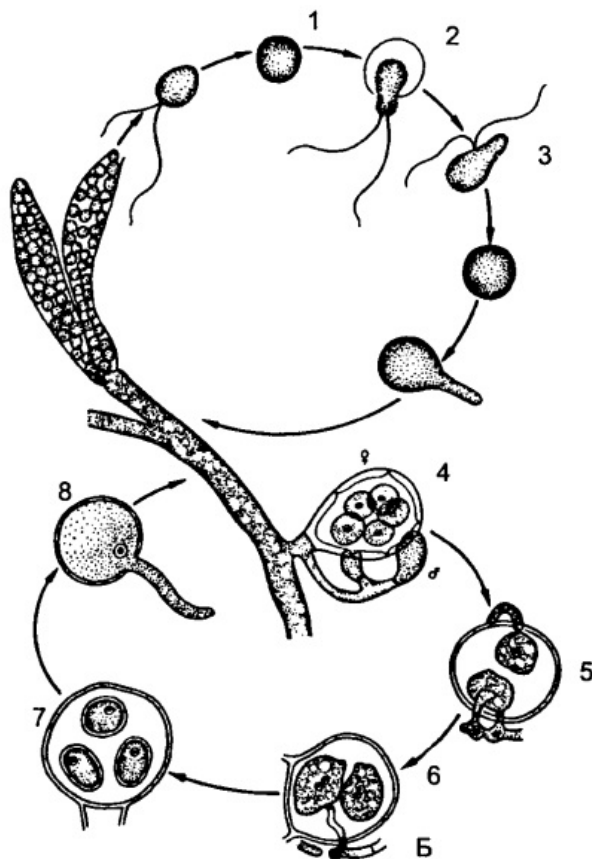


Схема життєвого циклу фітофтори

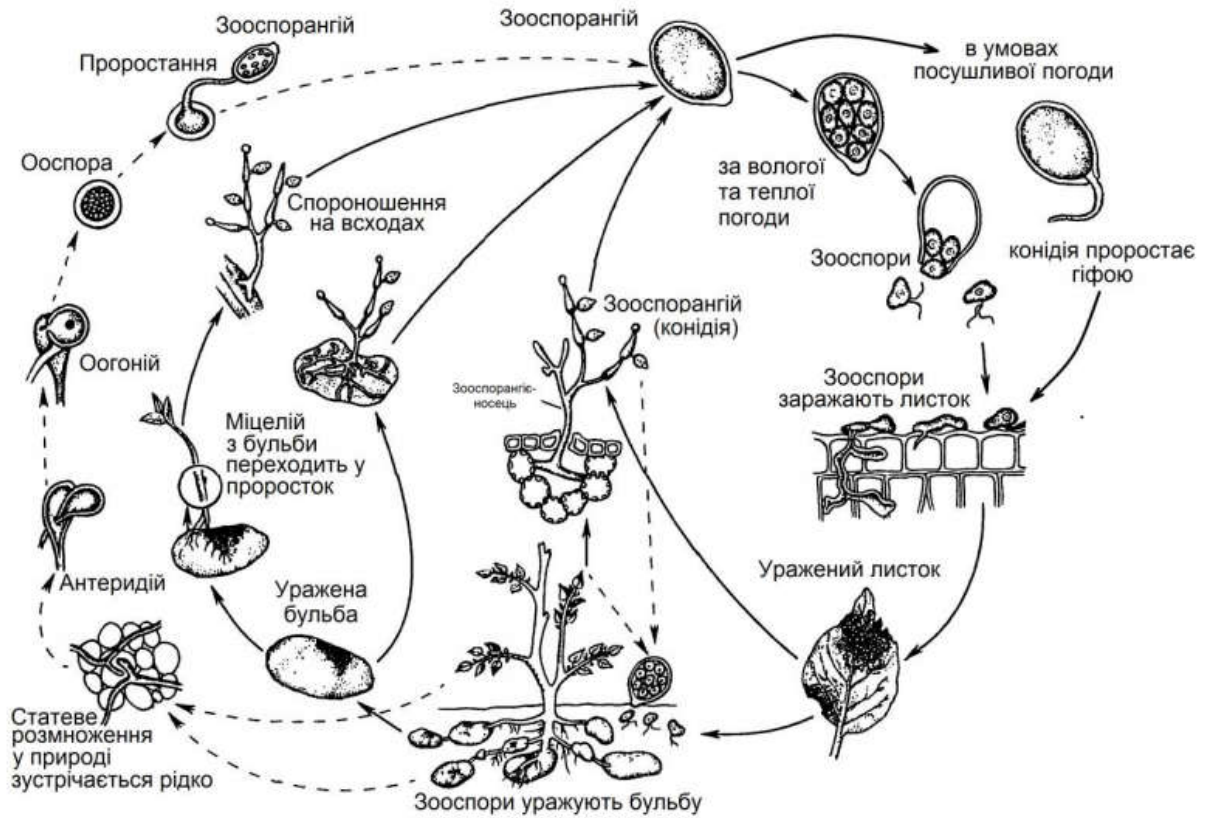


Схема життєвого циклу мукору

