

КЛАС ЗИГОМІЦЕТИ - ZYGOMYCETES



У класі близько 400 видів. Міцелій несептований, розгалужений, багатоядерний (ядра містять гаплоїдний набір хромосом). За типом живлення більшість сапротрофи, є паразити комах, деякі симбіонти, утворюють мікоризу на коренях вищих рослин.

Справжні гриби, для яких характерні вегетативні тіла у вигляді несептованого, рідше септованого міцелію. Ядра у вегетативних клітинах гаплоїдні.

- ▶ **Цитологічні особливості.** Клітинні покриви зигомікотових найчастіше представлені хітин-хітозановими оболонками, хоча в одного з порядків (Zoopagales) оболонки хітин-глюканові. Міцелій або несептований, або поділений септами на окремі клітини.
- ▶ **Вегетативне тіло** найчастіше представлене розгалуженим багатоядерним несептованим міцелієм. При старінні у такому міцелії можуть утворюватися септи. У деяких зигомікотових міцелій септований, причому клітини є одноядерними.
- ▶ **Розмноження.** Нестатеве розмноження здійснюється як вегетативним шляхом внаслідок фрагментації міцелію, так і за допомогою ендогенних спор, що утворюються у спорангіях – спорангіоспор.
- ▶ Статевий процес – зигогамія – здійснюється шляхом копуляції двох багатоядерних клітин, що утворюються на верхівках гіф. У результаті статевого процесу розвивається товстостінна зигота з багатьма диплоїдними ядрами – зигоспора. Після періоду спокою і редукційного поділу ядер вона проростає у спорангій з гаплоїдними спорангіоспорами.

Клас Зигоміцети – Zygomycetes

- ▶ Об'єднує зигомікотові гриби, в яких наявний статевий процес зигогамія. Цей клас різні автори поділяють на 7-10 порядків, серед яких найпоширенішими є чотири – Mucorales, Entomophorales, Endogonales та Zoopagales. В основу поділу на порядки покладено, в першу чергу, тип нестатевого спороношення, будову повітряних гіф, наявність чи відсутність септ та їх ультраструктуру, морфологію зигоспор, а також екологічні особливості.

Порядок Мукоральні –Mucorales

Найбільш відомий представник зигомицетів – мукор, що має вигляд білої плісняви. Зазвичай міцелій занурений у субстрат, на якому він розвивається. На поверхні субстрату міцелій утворює численні вертикальні спорангієносці зі спорангіями . У спорангіях ендогенно утворюється до 10 тис. багатоядерних спор нестатевого спороношення. На момент дозрівання спор спорангії чорніють і спори висипаються. Потрапляючи в сприятливі умови, спори проростають і дають початок новому міцелію мукора. Так відбувається безстатеве розмноження мукора. При виснаженні субстрату мукор переходить до статевого розмноження по типу гаметангіогамії. Гіфи різних мицелиев (зазвичай одну нитку позначають знаком "-", вважаючи її чоловічим , а іншу знаком "+", вважаючи жіночим) зближуються роздутими кінцями – гаметангіями, які відокремлюються від міцелію перегородками. Оболонки між ними розчиняються і відбувається злиття цитоплазми і ядер різних особин. Утворюється зигота з численними диплоїдними ядрами, яка покривається товстою шипуватою оболонкою . Після періоду спокою ядра діляться мейозом, зовнішня оболонка зиготи тріскає, і вона проростає в коротку гіфу, що закінчується невеликим спорангієм. У ньому в результаті мейотичного поділу утворюються "+" і "-" спори статевого спороношення . З цих спор розвивається вегетативні "+" і "-" міцелії .

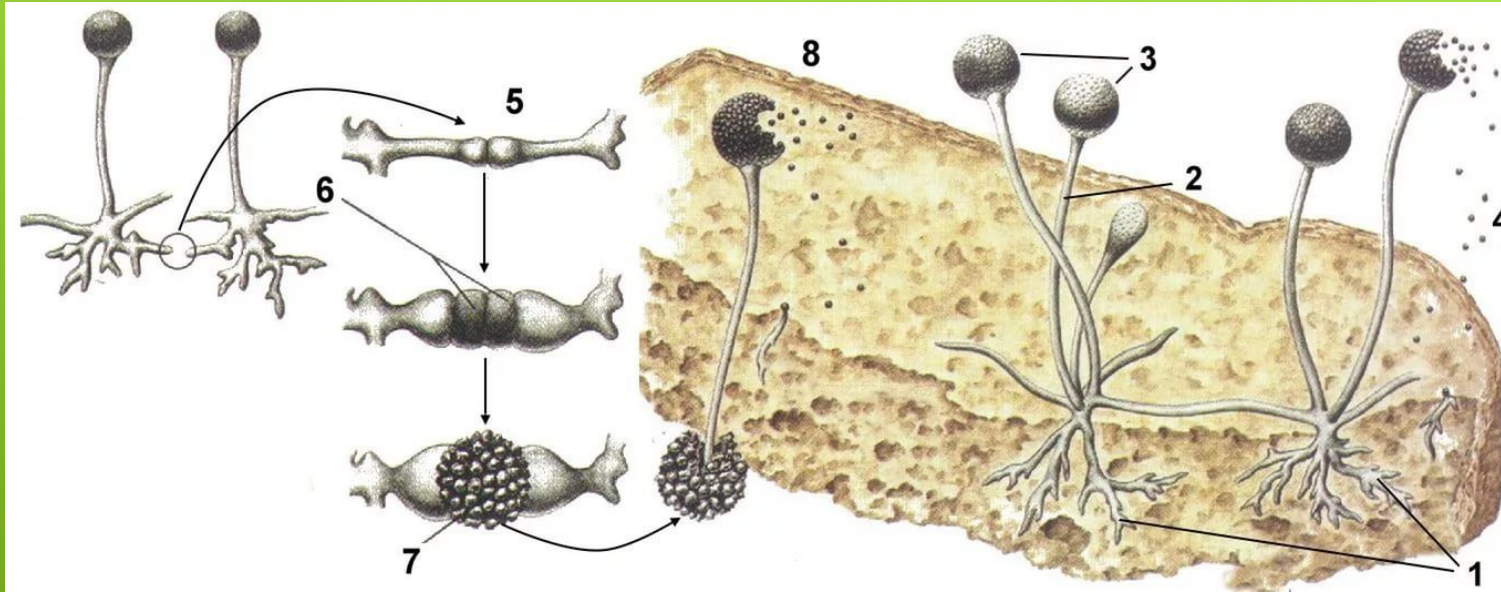
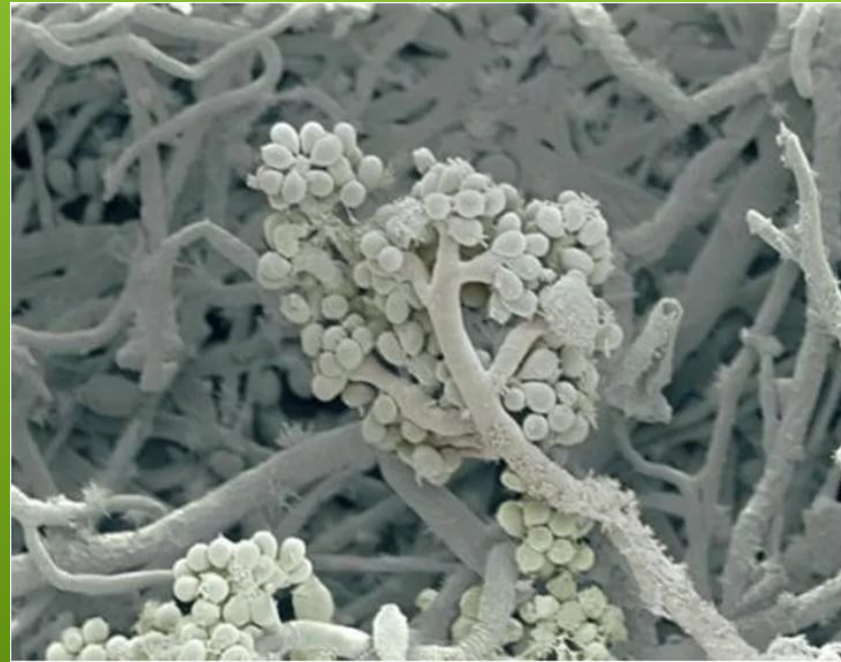
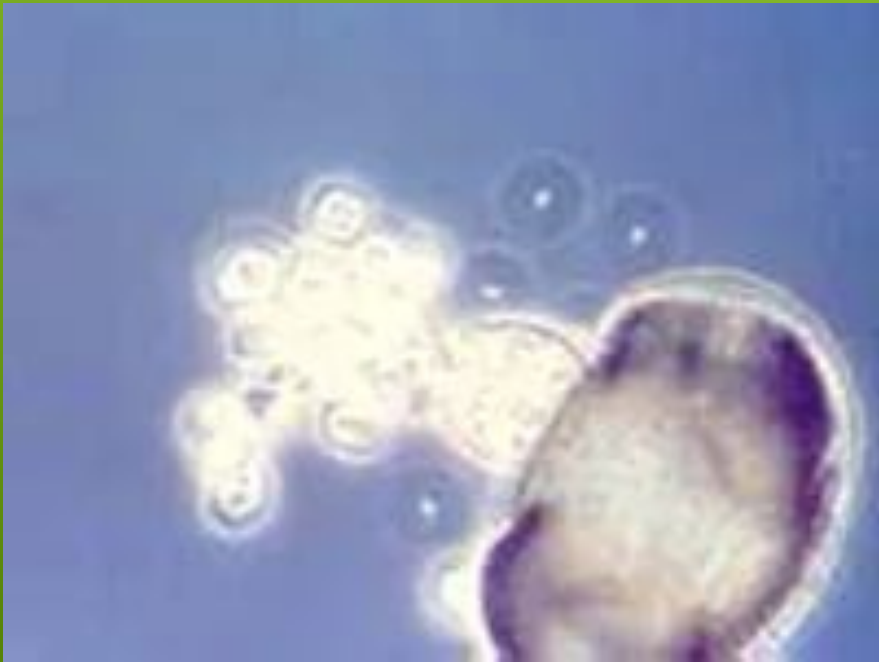


РИС. _ РОЗМНОЖЕННЯ МУКОРА: 1 – МІЦЕЛІЙ ГРИБА,
2 – СПОРАНГІЄНОСЦІ;
3 – СПОРАНГІЇ; 4 – СПОРИ НЕСТАТЕВОГО СПОРО
НОШЕННЯ; 5 – УТВОРЕННЯ ГАМЕТАНГІЇ;
6 – ВІДОКРЕМЛЕННЯ ГАМЕТАНГІЇ МУКОРА;
7 – БАГАТОЯДЕРНА ЗИГОТА; 8 – СПОРИ СТАТЕВОГО
СПОРОНОШЕННЯ.

- ▶ Мукорові беруть участь у кругообігу органічних (особливо азотвмісних) речовин ґрунту. Нерідко викликають псування продуктів. Деякі викликають захворювання легенів у птахів, вражають органи слуху і центральну нервову систему людини, викликають дерматомікози.



Порядок Мукоральні –Mucorales.

- ▶ Найпоширенішим родом порядку є *Rhizopus*.
- ▶ **Рід ризопус – *Rhizopus*** Деякі види цього роду спричиняють гниття плодів, овочей та хлібопродуктів при їх зберіганні. Вони утворюють цвіль темно-сірого кольору. Спорангієносці ризопуса утворюються пучком на видозмінених частинах міцелію – столонах, які розповсюджуються над поверхнею субстрату. Зрілі спорангії мають чорний колір від спорової маси, яка просвічується крізь оболонку спорангія.
- ▶ Деякі представники роду *Rhizopus* мають високу ферментативну активність або здатні синтезувати різноманітні органічні кислоти, завдяки чому мають практичне застосування.

рис. *Rhizopus*: А-спорангієносці на міцелії; Б-спорангіоспори. 1-ризоїди; 2-столони; 3-зрілий спорангій; 4-звільнення спорангіоспор.

