

Лабораторне заняття №3

Тема: Фази мітозу. Дослідження процесу мітозу в кінчику кореня цибулі

Мета: навчитися спостерігати за процесами життєдіяльності клітин та розпізнавати на схемах, постійних мікропрепаратах, мікрофотографіях фази мітотичного поділу.

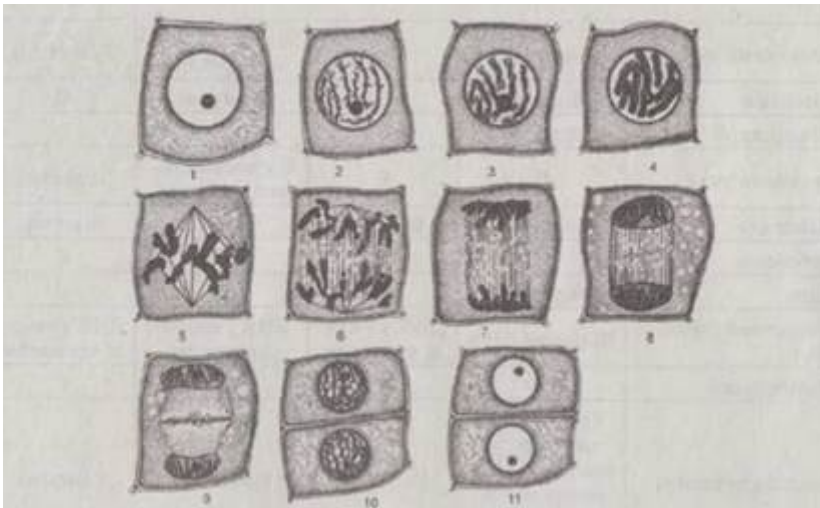
Обладнання і матеріали: мікроскопи, постійні мікропрепарати клітин корінців цибулі або інших рослин на різних стадіях мітотичного циклу, мікрофотографії клітин на різних стадіях мітотичного циклу.

Хід роботи:

1. Розгляньте під мікроскопом препарат зрізу корінця цибулі. Знайдіть кореневий чохлик, зони поділу (клітини діляться переважно саме в цій зоні) та розтягнення.
2. Знайдіть на мікропрепаратах у зоні поділу клітини, що не діляться, і ті, що перебувають у різних фазах клітинного поділу.

Порівняйте побачене з мікрофотографіями і схемами.

Визначте і замалюйте різні фази мітозу: профазу, метафазу, анафазу, телофазу.



Стадії мітотичного циклу: 1 - інтерфаза, 2-4 - профаза, 5 - метафаза, 6 - анафаза, 7-9 - телофаза, 10 - цитокінез, 11 - дочірні клітини

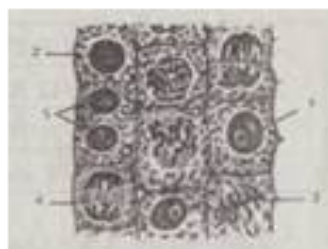
3. Заповніть порівняльну таблицю, використовуючи підручник

Інтерфаза і фази мітозу

Фаза	Процеси, що відбуваються
Інтерфаза	— передсинтетичний період: клітина росте, накопичує поживні речовини, виконує свої основні функції; — синтетичний період: відбувається реплікація ДНК, подвоюються хроматиди, центріолі, також синтезуються білки, поділяються мітохондрії та пластиди тощо; — післясинтетичний період: клітина готується до поділу - перевіряє чи добре скопійована ДНК, накопичує білки необхідні для утворення веретена поділу, подвоюються деякі органели.
Профаза	— відбувається спіралізація хромосом; — зникають ядерна оболонка та ядерце; — утворюється веретено поділу; — з'являється сітка мікротрубочок.
Метафаза	— завершуються процеси спіралізації хромосом і формування веретена поділу. — кожна хромосома прикріплюється центромерою до мікротрубочки веретена й прямує до центральної частини клітини; — центромери хромосом розміщуються на рівних відстанях від полюсів клітини; — хроматиди відокремлюються одна від одної.
Анафаза	— відбувається поділ центромер і розходження хроматид до різних полюсів клітини; — біля кожного полюса збирається диплоїдний набір хромосом.

Телофаза	— відбувається деспіралізація хромосом, навколо скупчень хроматид утворюється ядерна оболонка, з'являються ядерця; — дочірні ядра набувають вигляду інтерфазних; — цитоплазма материнської клітини ділиться; — утворюються дві дочірні клітини з диплоїдним набором хромосом.
-----------------	---

4. На малюнку, який наведено нижче, підпишіть фази клітинного циклу, що відбуваються в корінці цибулі.



Мітоз в корінці цибулі: 1 - інтерфаза; 2 - профаза; 3 - метафаза; 4 - анафаза; 5 - телофаза.

Складіть висновок до роботи, розкривши біологічну роль мітозу.

Мітоз забезпечує:

1. Генетичну стабільність

— утворення тотожних дочірніх клітин внаслідок однакового розподілу хромосом між дочірніми клітинами (ядрами);

— постійність числа хромосом в усіх клітинах організму, внаслідок чого вони мають одну і ту ж генетичну інформацію;

— точну передачу спадкової інформації впродовж низки послідовних клітинних циклів.

2. Ріст багатоклітинних організмів внаслідок збільшення кількості клітин.

3. Заміщення клітин, що гинуть в складі тканин та органів.

4. Регенерацію втрачених частин тіла.

5. Нестатеве розмноження.

Контрольні питання

1. Яким чином утворюються нові ядра в клітині?
2. Які ви знаєте типи поділу клітини?
3. Що називають мітотичним циклом? Які етапи він включає?
4. Які процеси відбуваються під час інтерфази?
5. Які фази поділу виділяють при мітозі?
6. Що таке цитокінез?