



Изследване на клетъчното делене

Технологична карта

Лабораторното управление включва три основни етапа - подготовка на нетраен микроскопски препарат от върхни коренови клетки на пресен лук, наблюдение на пробата под микроскоп с голямо увеличение и анализ на получените данни. Следвайте внимателно стъпките от технологичната карта и спазвайте правилата за безопасност при работа с химически реактиви, електроуреди и режещи предмети.



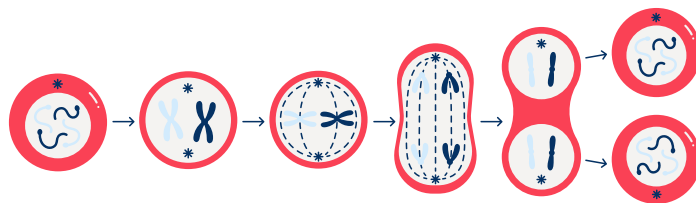
Приготвяне на нетраен микроскопски препарат



1. С ножица отрежете около 1 см от корена на лука и с помощта на пинсети сложете отрязания фрагмент в пластмасовата епруветка епендорф с капаче.
2. Почистете коренчето, като добавите дестилирана вода в епруветката и 1-2 капки от разтвора на хлороводород **!!! Работете с ръкавици и лабораторни инструменти, не докосвайте химичните реактиви с голи ръце. При допир с кожата незабавно измийте обилно с вода.**
3. Загрейте вода до 60 градуса Целзий.
4. Затворете епруветката и я поставете на водна баня за 12 минути **!!! Спазвайте правилата за безопасност при работа с електроуреди и източници на топлина.**
5. С помощта на пипета извадете течността от епруветката и я отпипетирайте в чешмата под течаща вода.
6. Добавете отново дестилирана вода в епруветката, след което я затворете и разклатете леко.
7. Отново извадете течността с пипета и я изхвърлете в чешмата.
8. Повторете промивката общо три пъти.
9. Добавете три капки ацетокармин в епруветката с коренчето и оставете епруветката настрана за десет минути.
10. Извадете оцветителя от епруветката с помощта на пипета и добавете няколко капки дестилирана вода. Разклатете леко и изтеглете течността с пипета.
11. Повторете промивката общо три пъти.
12. Ако сте работили правилно, коренчето трябва да е придобило червеникаво-оранжев цвят.
13. С помощта на пинсети извадете коренчето от епруветката и го поставете върху предметно стъкло.
14. Използвайте бръснарско ножче или скалпел, за да отрежете най-външната част на корена - около 2-3 милиметра **!!! Спазвайте правилата за безопасност при работа с режещи инструменти.**
15. Поставете покривно стъкло върху отрязаното коренче.
16. Използвайте гървена или стъклена пръчица и внимателно притиснете покривното стъкло към коренчето.



Наблюдение с микроскоп



1. Поставете готовия препарат на предметната масичка на микроскопа.
2. Настройте окуляра на микроскопа, така че да виждате ясно.
3. Придвижете предметното стъкло към зрителното поле, за да можете да видите изследвания обект през окуляра.
4. Настройте увеличението на микроскопа, така че да виждате клетките възможно най-близо.
5. Определете в какви фази на клетъчно делене се намират клетките, които наблюдавате. Направете рисунки на наблюдаваните етапи на митозата в работните ви листове **!!! Клетките, в които не се наблюдава започнало клетъчно делене, на практика се намират в интерфаза или подготовка за делене.**
6. Отбележете в таблицата в работния ви дневник колко клетки от зрителното поле се намират във всяка от фазите на клетъчно делене.



Анализ и графично представяне на данните



Представете графично получените резултати на последните страници в работните ви листове. Това ще ви помогне по-добре да визуализирате и анализирате резултатите от лабораторното упражнение.

1. Пресметнете общия брой регистрирани клетки в зрителното поле на пробата ви, като сумирате клетките във всички фази на делене.
2. Изчислете процентното участие на клетките във всяка от фазите, като разделите броя на клетките в дадена фаза на общия брой регистрирани клетки и умножите полученият резултат по 100.
3. Направете стълбовидна графика, с която да визуализирате получените резултати. Използвайте милиметровата мрежа на последната страница на лабораторния дневник. На оста x нанесете отделните фази на клетъчното делене, а на оста y - процентното участие на клетките в съответната фаза.