

TP 4.1. – A LA RECERCA DE CÈL·LULES EN MITOSI!

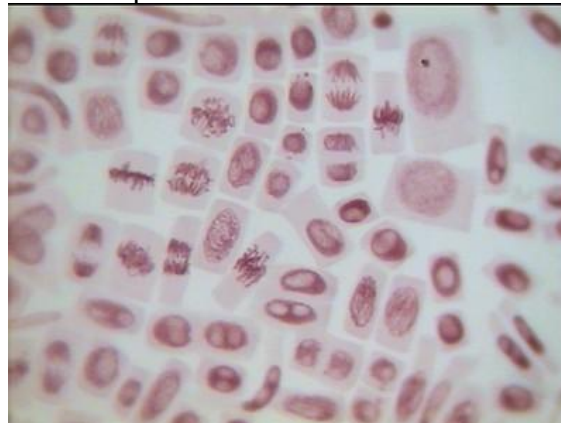
■ PLANTEJAMENT DEL PROBLEMA

1. Podrem tenyir el material genètic (DNA, cromatina i cromosomes), observar-lo al microscopi òptic i diferenciar el nucli interfàsic del nucli en divisió?
2. Podrem observar, dibuixar, fotografiar i reconèixer les diferents fases de la mitosi en les cèl·lules de la ceba?

■ CONEIXEMENTS PRÈVIS

Els organismes pluricel·lulars desenvolupen el seu cos per divisions successives a partir d'una cèl·lula original, el zigot, portadora de dues dotacions cromosòmiques homòlogues, una procedent del pare i l'altra de la mare. Aquest procés de divisió cel·lular s'anomena mitosi.

En les plantes es poden observar amb facilitat cèl·lules en mitosi a l'extrem apical de les arrels, zones de creixement ràpid.

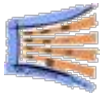


- ✓ Llibre de text: A, Jimeno i L. Ugedo (2008): *Biologia 1 Batxillera* (projecte La Casa del Saber). Barcelona, Grup Promotor Santillana. ISBN: 978-84-791-8334-49
- ✓ Apunts de la unitat http://elnostre.iesguindavols.org/dc/desc/mitosi_meiosi.pdf

■ DISSENY EXPERIMENTAL

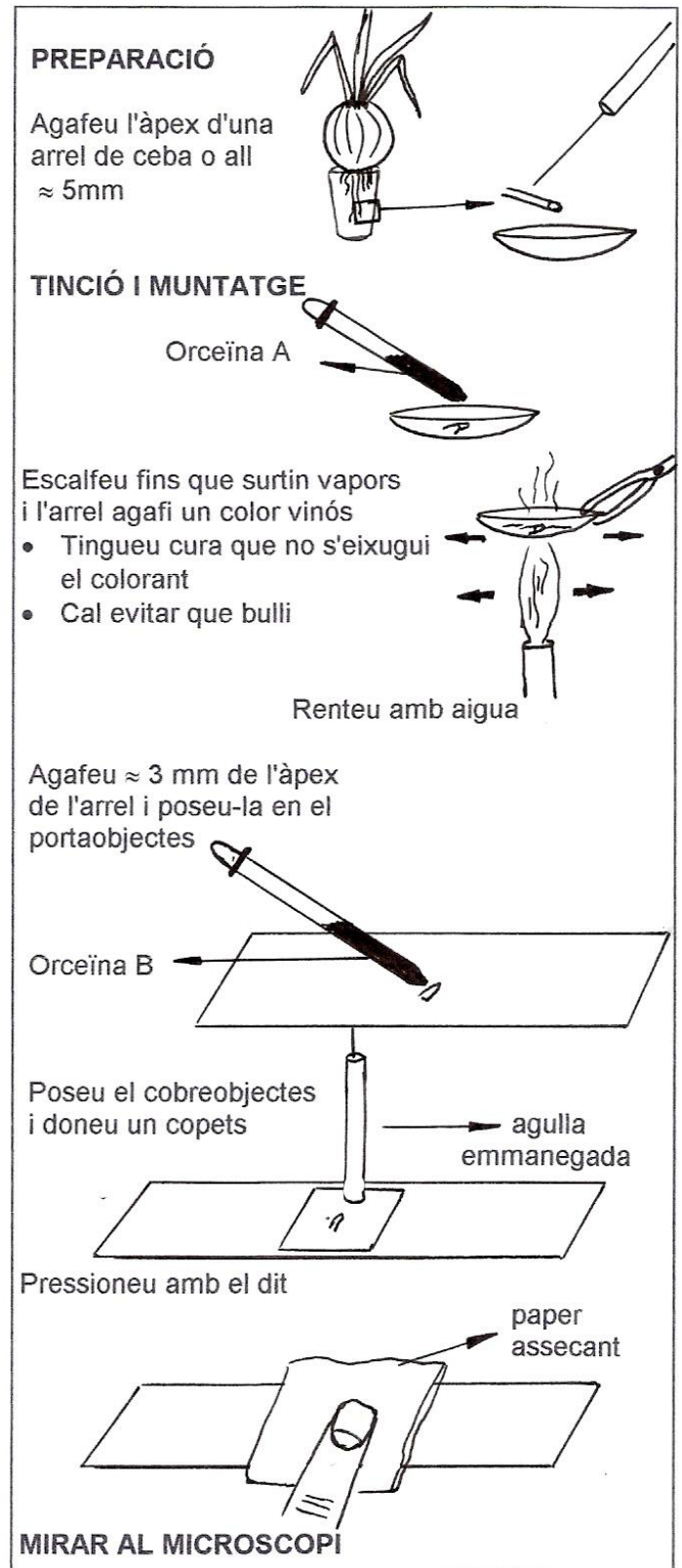
MATERIAL:

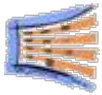
- ✓ Arrels d'all o ceba.
- ✓ Bisturí o estisores de punta fina
- ✓ Agulla emmanegada
- ✓ Comptagotes
- ✓ Vidre de rellotge
- ✓ Portaobjectes
- ✓ Cobreobjectes
- ✓ Pines de fusta
- ✓ Fogonet
- ✓ Paper de filtre
- ✓ Microscopi
- ✓ Orceïna A
- ✓ Orceïna B



TÈCNICA DE PREPARACIÓ:

1. Amb les tisores o el bisturí talleu l'apex de dos o tres arrels (≈ 5 mm).
2. Col·loqueu-les en un vidre de rellotge i afegiu-hi orceïna A.
3. Escalfeu lentament sobre la flama del fogonet, fins que surtin vapors. Quan les arrels agafin un color vinós, ja podeu passar al següent pas.
Alerta:
 - *Tingueu cura que no s'eixugui el colorant!*
 - *Cal evitar que bulli!*
4. Renteu el tall amb aigua.
5. Poseu-hi una gota d'orceïna B.
6. Renteu l'excés de colorant.
7. Agafeu els últims ≈ 3 mm d'una o dues arrels i poseu-los en el portaobjectes.
8. Poseu el cobreobjectes.
9. Amb el mànec de l'agulla emmanegada doneu uns copets sobre el cobreobjectes (*amb molta cura!*).
10. Cobriu la preparació amb paper assecant i amb el dit pressioneu (*amb molta cura!*) fins que les arrels es desfacin (squash).
11. Ja podeu mirar al microscopi. Comenceu amb l'objectiu de menor augment i augmenteu fins arribar al l'objectiu de x100 (immersió).





■ RESULTATS OBTINGUTS, ANÀLISI I DISCUSSIÓ:

Per ajudar-vos a fer aquest apartat el mes acurat possible us proposem algunes qüestions que poden servir-vos de guió.

1. Feu una descripció de la tècnica utilitzada:
 - 1.1. Per què hem elegit aquest teixit?
 - 1.2. Per què escalfem el tall?
 - 1.3. Per què utilitzem dos colorants?
 - 1.4. Per què pressionem la preparació (squash)?
2. Observa les cèl·lules i intenta identificar les diferents fases de la mitosi. Fes una dibuix de cada fase a màxim augment.
3. Descriu el procés de la mitosi il·lustrant-lo amb els teus dibuixos i fotos.
4.
 - 4.1. Completeu la taula següent:

Fase	1r camp	2n camp	3r camp	Nombre total de cèl·lules en cada fase
Interfase				
Profase				
Metafase				
Anafase				
Telofase				

- 4.2. Analitzeu la relació que hi ha entre la freqüència de cèl·lules observades a cada fase i la durada d'aquesta.
 - 4.3. En quina fase de la mitosi és més fàcil el recompte i l'estudi morfològic dels cromosomes?
5. Totes les cèl·lules observades són idèntiques? És possible que en la mostra apareguin cèl·lules de diferents tipus de teixits vegetals, a partir de les fotos intenteu esbrinar de quins teixits es tracte.