



Institut Domènech i Montaner
Reus (Baix Camp) - Seminari de Biologia

Alumne / Curs / Grup / Data:

PRA3 - Fitxa de laboratori

Observació de microorganismes

© Joan Nieves - Darrera revisió: 21/10/2016

Es permet la reproducció total o parcial d'aquest document, així com la distribució i la comunicació pública sempre que no sigui amb finalitats comercials i que es reconegui l'autoria del document original. **Tots els documents de més d'una pàgina s'haurien d'imprimir a doble cara, per estalviar paper. Respectem la natura.**

Objectius:

L'objectiu principal és que aprenguis a fer una preparació microscòpica i a utilitzar el microscopi. Amb aquesta activitat podrem veure cèl·lules. Per això agafarem unes que són força interessants de veure, les de microorganismes. Pensa que, com que es tracta de cèl·lules animals, costa una mica veure definits els límits de la cèl·lula ja que no tenen la segona membrana exterior de cel·lulosa (paret cel·lular).

Molt Important:

Sempre treballarem sobre un tros de paper de filtre, estès a la taula, per tal de tenir tots els elements ordenats en un mateix lloc i evitar que pugui caure alguna cosa.

Material que necessites:

- Paper de filtre
- Microscopi
- 1 Portaobjectes
- 1 Cobreobjectes
- 1 mostra d'aigua preparada. La preparació d'aquesta aigua s'ha de fer amb uns quants dies d'antelació seguint el que explica el guió de la pàgina següent.
- Pipeta per agafar mostres de líquids
- Agulla emmanegada

Preparació:

- **Recorda:** Sempre treballarem sobre un tros de paper de filtre situat a la taula per tal de tenir tots els elements centralitzats en un mateix lloc i evitar que els líquids es puguin escampar si cau alguna gota.
- Prepara el portaobjectes i controla que estigui ben net. Fes servir un tros de paper de filtre per a netejar-lo en cas necessari.
- Agafa amb la pipeta una mostra de l'aigua que s'ha preparat amb uns dies d'antelació, intentant agafar fragments dels materials que suren a l'aigua.
- Posa, amb molta cura i ajudant-te amb l'agulla emmanegada, situes el cobreobjectes sobre la preparació intentant que no quedin bombolles d'aire. Atenció que el cobreobjectes és molt delicat i es trenca molt fàcilment. I també ves amb molta cura, que talla molt.

Molt important

- Comencem a mirar amb el microscopi. Sempre has de començar per l'objectiu de menor augment. Enfoca la preparació de forma que la platina vagi de dalt cap a baix. **Mai de baix cap a dalt.** Si aquest apartat no l'entens, demana al professor que te l'expliqui, que és molt important.
- Abans de posar l'ull a l'ocular, puja la platina al màxim sense que l'objectiu toqui la preparació. Ara ja pots mirar per l'objectiu per anar enfocant, sempre baixant molt a poc a poc fins que vegis clara la imatge. Anota les dades de l'observació (augment amb els que treballes, dibuix del que veus, explicació dels detalls del que veus, ...)
- Un cop feta tota la feina, pots intentar utilitzar un objectiu de major augment. Pensa que al màxim augment del microscopi és força més difícil enfocar i que la preparació està molt a prop de l'objectiu, per la qual cosa hi ha perill de trencar alguna cosa.

Resultats (pots fer servir un full en blanc per anotar els resultats):

Cada vegada que aconseguis enfocar clarament una preparació has de fer varies coses:

- 1 - Dibuixa el que veus al microscopi fent traços nítids.
- 2 - Posa al costat de cada dibuix els augments amb els que has fet l'observació. Recordes com es calcula el total d'augment? Has de multiplicar els augments de la lent superior (a l'ocular) i els augments de la lent inferior (al revòlver).
- 3 - Explica en detall el que has observat (forma de les cèl·lules, si tenen moviment, quins tipus d'éssers vius creus que has observat, ...)
- 4 - Explica com t'ha anat aquesta observació i els problemes que t'han sorgit durant la realització de la pràctica.

ACTIVITAT EXPERIMENTAL

Observació de microorganismes en una infusió

Objectius

– Preparació d'un medi per tal que es desenvolupin microorganismes i observar-los en un microscopi.

Material

– Fulles seques d'hortalisses i palla
– Un pot de vidre
– Una agulla emmanegada
– Portaobjectes i cobreobjectes
– Pipeta o comptagotes

– Bec de Bunsen
– Blau de metilè
– Glicerina
– Microscopi

PROCEDIMENT

1. Preparació

Recull fulles seques d'hortalisses i una mica de palla. Fica-les en un recipient de vidre amb aigua i exposa'l a la llum, però no directament al sol.

Si la temperatura de l'habitació és inferior als 25 °C, cal posar-hi a sobre un flexo amb una bombeta incandescent encesa.

Al cap de pocs dies es formarà un tel blanc, són les colònies bacterianes.

2. Observació de bacteris

1. Recull una mica del tel amb una agulla emmanegada i escampa'l sobre un portaobjectes. Podràs observar-hi bacils en forma de llargues cadenes.

2. Després cal assecar el portaobjectes escalfant-lo suau-ment amb el bec.

3. Posteriorment tenyeix la preparació amb una gota de blau de metilè. Espera 10 minuts i després renta amb aigua l'excés de colorant. A continuació, posa una gota de glicerina sobre la preparació i tapa-la amb un cobreobjectes.

4. Observa la preparació amb el microscopi, a grans augments, i fes un dibuix d'allò que s'hi veu.



3. Observació de protozoos

Passats de quatre a set dies, apareixerà en la infusió una gran quantitat de protozoos, sobretot ciliats, que s'alimenten de bacteris, els quals aniran desapareixent. Després sorgiran uns animals planctònics (rotífers), que tenen en la regió anterior una doble corona ciliada, com si fossin dues rodes engranades, que es mengen els ciliats. Si als marges de la infusió apareix una vora de color verd, se'n pot recollir una petita quantitat amb una agulla emmanegada i veure si hi ha euglenes (algues flagel·lades).

