

MATERIALS DE BIOLOGIA I GEOLOGIA

MICROBIOLOGIA  
FOTOSÍNTESI BACTERIANA

Autors: CDEC



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Ensenyament  
Direcció General  
d'Ordenació Educativa  
Centre de Documentació  
i Experimentació de Ciències

Pg. de la Vall d'Hebron, 64-70  
08023 BARCELONA  
Tel. 417.68.75/417.67.70

Cultiu i observació de Bacteris Fotosintètics

1 - Introducció tòrica : els bacteris fotosintètics constitueixen un grup heterogeni des del punt de vista taxonòmic (pertanyen a tres grups diferents), però relativament homogeni en quan a la seva ecologia. Es troben habitualment en zones anaeròbies dels hàbitats aquàtics, sovint on s' acumula  $H_2O$ .

2 - Material

- 1 (o més) provetes grans de vidre
- 1 vareta de vidre
- 2 (o més) bombetes normals
- 2 (o més) "flexos"
- $CaSO_4$  (guix en pols)
- paper de filtre
- fangs negres (reduïts) i aigües.

3 - Mètode : un cop recollits els fangs i l'aigua d'un lloc adient es col·loca una petita part d'aigua en la proveta i s'hi afegeix el guix procurant que es dissolgui. Després hi afegim uns troços petits de paper de filtre i tot seguit omplim una petita part de la proveta (una quarta part o menys) amb fang. La resta de la proveta s'acaba d'omplir amb la mateixa aigua inicial.

Un cop preparada la (les) proveta (es) només cal il·luminar-la amb un parell de "flexos" col·locats a un pam i esperar uns quants dies (més d'una setmana) per veure si apareixen els bacteris fotosintètics.

4 - Explicació : el montatge d'una columna de Winogradsky no és més que un intent d'imitar en miniatura les condicions regnants en un llac estratificat. En un principi els bacteris heteròtrofes facultatius

del fang oxiden part de la matèria orgànica i consumeixen  $O_2$  convertint lentament en anaeròbia la part inferior de la columna. En aquestes condicions es desenvolupen els bacteris reductors de sulfats i es va produïnt  $H_2S$ , que lentament s'escampa per difusió cap a la part superior de la columna, originant-se en conseqüència un gradient de  $H_2S$ . Un cop aconseguit aquest gradient reductor i anaeròbi els bacteris fotosintètics verds i vermells proliferen i apareixen freqüentment colònies damunt les parets del recipient, on sovint estan presents diferents espècies en els diversos nivells de la columna.

5 - Exercicis : si es produeix l'aparició de bacteris fotosintètics cal intentar aïllar les diverses espècies i observar-les al microscopi a fi d'intentar reconèixer-les.

Per separar-les de la columna es pot utilitzar una pipeta i col·locar el contingut damunt d'un portaobjectes.

L'observació al microscopi caldrà fer-la amb l'objectiu d'inmersió o bé amb l'inmediat inferior.

Observa, dibuixa i descriu el que vegis.

6 - Bibliografia :

-BROOCK. "Biología de los microorganismos". Edit. Omega.

Barcelona 1973