



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Ensenyament  
**Direcció General  
d'Ordenació Educativa**

Centre de Documentació  
i Experimentació de Ciències

**Spirostomum ambiguu**  
(protocists)  
Sig: C 1  
Registre: 60376  
CRP del Segrià

Protocol

**nº 5**

**Biologia-Geologia**

**Spirostomum ambiguu**



Montserrat Falcó

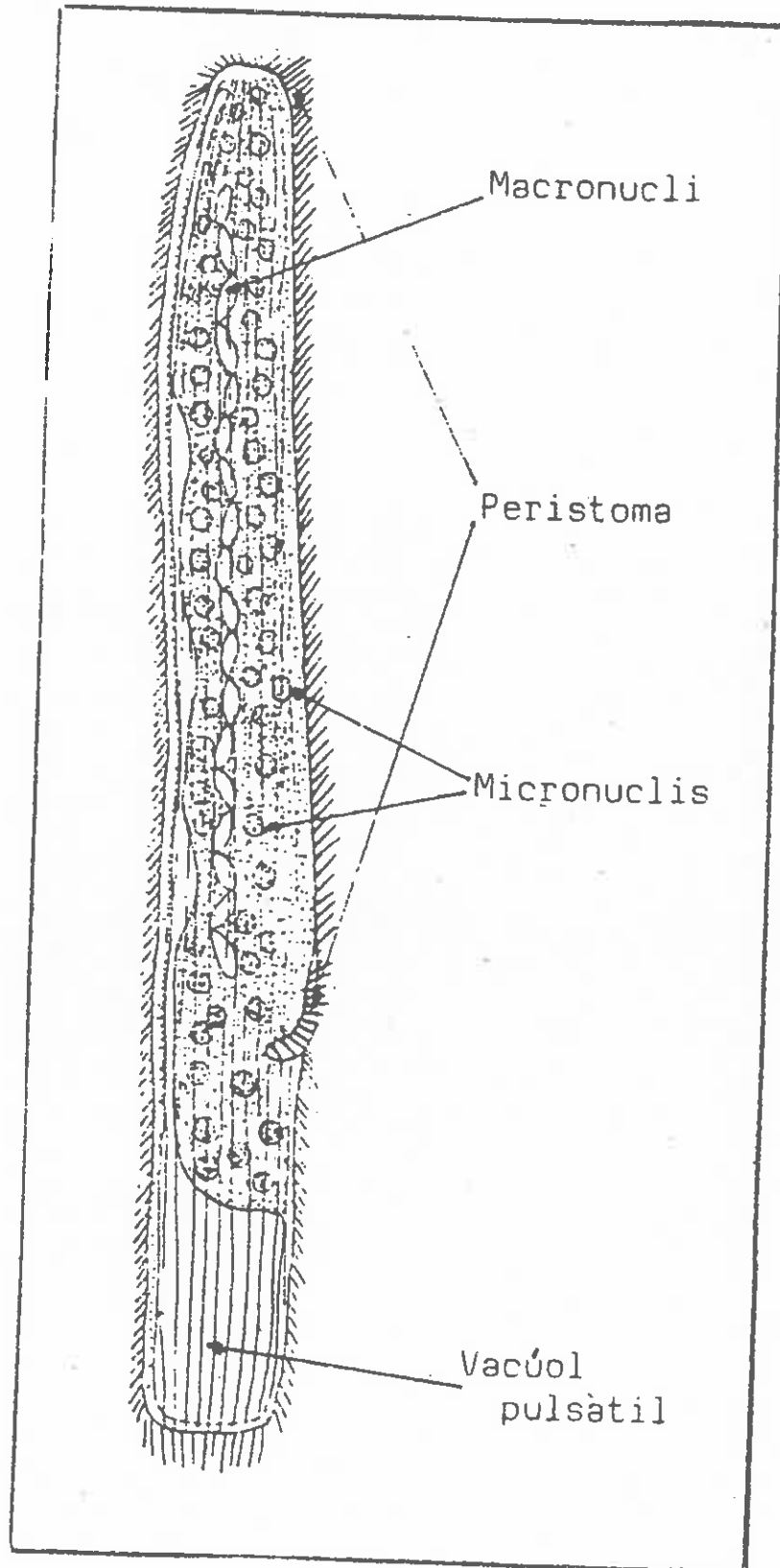
Olga Moreno

Tomàs Padrosa

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

005 00





## Fitxa sistemàtica

Tipus: Protoctists.

Classe: Ciliats.

Subclasse: Espirotrics: ciliació no uniforme. Orgànuls ciliars complexos i clarament observables.

Ordre: Heterotrics: àrea adoral complexa.

Gènere: Spirostomum.

Espècie: ambiguum.

## Característiques generals i morfologia

Els Spirostomum són organismes allargats de cos gran (S.ambiguum assoleix entre 1 i 3mm de longitud) i molt contràctil.

La zona adoral de les membranel·les és llarga, gairebé dues terceres parts del cos, però poc apreciable.

El vacúol pulsatiu és terminal, força gran i continua per un canal dorsal.

El macronucli presenta forma oval o de rosari segons les espècies.

Els cilis són curts i disposats en fileres longitudinals. Els cilis caudals són tigmotàctics (el tigmotactisme és la tendència a fixar-se sobre un substrat) i secreten filaments de moc.

## Biologia elemental

Biòtop: basses d'aigua dolça.

Spirostomum captura de les partícules alimentàries gràcies al moviment dels cilis i membranel·les de la zona adoral.

Té una certa tendència a fixar-se sobre residus vegetals.

La reproducció és per escissió binària. Sexualitat per conjugació.

## Cria

Hi ha diverses maneres de criar Spirostomum. Una d'elles, més ràpida però que no ens assegura un llarg manteniment ja que es pot contaminar amb relativa facilitat, és la següent:

- Abocar una mica d'aigua mineral en una càpsula de Petri.
- Afegir-hi un parell de grans d'arròs (millor si és arròs integral) i una o dos pipetes Pasteur plenes de Spirostomum.
- Mantenir-ho a temperatura més o menys constant entre 15 i 20°C.
- Cada 10 o 15 dies la proliferació dels Spirostomum és suficient per a ressemmbrar el cultiu en dues o tres càpsules noves.

L'altra tècnica és la que utilitzarem per a la majoria de protoctists, ja que preparem més quantitat de medi i aquest és més ric, de manera que ens assegurem un llarg manteniment. A més a més, si fem servir flascons estèrils, evitem la contaminació del cultiu per fongs i/o àcars. Descrivim la tècnica a continuació:

- Fem bullir 10 cm<sup>3</sup> de blat integral en 1 litre d'aigua destil.lada durant 5-6 minuts.
- Colem el medi o, millor, el filtrem amb paper de filtre.
- Fiquem el líquid filtrat en flascons (per exemple de melmelada) prèviament passats per l'autociau o l'olla de pressió.
- Ho esterilitzem a 1.1 atm durant 20 minuts (autociau o olla de pressió).
- Quan el medi estigui fred, podem inocular-hi un parell de pipetes de Spirostomum per flascó, posant-hi, al mateix temps, 3 o 4 grans d'arròs integral que aportaran als protoctists els bacteris necessaris per a la seva alimentació.

Si anem fent ressemmbrs una vegada al mes, podem mantenir el cultiu el temps que desitgem.

## Tècnica de captura i observació

Donada la seva gran talla i la seva coloració blanquinosa és molt fàcil de capturar-los directament amb la pipeta Pasteur a partir de la càpsula de Petri o del flascó. Són especialment abundants sobre els grans d'arròs on acostumen a fixar-se.

L'observació es pot fer directament a partir d'una gota d'aigua col.locada entre portaobjectes i cobreobjectes. L'observació és més agradable si aconseguim alentir els moviments utilitzant, per exemple, el fum d'una cigarreta.

### Posibles observacions

- A petits augments, constateu la forma allargada del cos.
- Els cilis són bastant petits i caldrà un bon contrast per a observar-los clarament.
- La ciliació, molt densa, dificulta notablement l'observació del macronucli en forma de rosari.
- La part final apareix, normalment, més clara a causa de la presència del vacúol pulsàtil fàcilment apreciable.
- Es senzill d'apreciar la gran contractibilitat d'aquests protoctists. De tant en tant, es pot observar com el cos s'escurça i, tot d'una, s'allarga violentament.