

研究简报

一种裸藻的扫描电镜观察

李效宇 李学军 赵玉珩 杨和荃¹⁾

(河南师范大学生物系, 新乡, 453002)

¹⁾(上海水产大学, 200032)

SCANNING ELECTRON MICROSCOPIC STUDY OF *EUGLENA* Sp.

Li Xiaoyu Li Xuejun Zhao Yuheng and Yang Hequan¹⁾

(Department of Biology, Henan Normal University, Xinxiang 453002)

¹⁾(Shanghai Fisheries University, 200032)

关键词 裸藻, 细胞形态学, 繁殖, 扫描电镜

Key words *Euglena*, Morphocytology, Reproduction, Scanning electron microscope.

关于裸藻(*Euglena* sp.)的形态、生态等特征已有报道^[1], 但该种裸藻的分类定种及其生理生化特征尚需作进一步的研究。作者采用扫描电镜对这种裸藻的外部形态、细胞器及繁殖等作了进一步观察。

1 材料与方法

实验所用材料取自沁阳市鱼种场, 由于在水华盛期取材, 水华内的裸藻一般很纯, 不必进一步分离、浓缩和清洁即可用于制样。用吸管吸取水华浮膜上层较红的部分置于固定器皿中, 迅速加固定液^[2](饱和升汞1份+2%锇酸6份)固定1h; 然后蒸馏水洗4次, 每次15min, 以除去固定液。用15—100%的梯度酒精脱水, 每次10—15min, 醋酸异戊酯置换1h; CO₂临界点干燥; 真空喷金, AMERY扫描电镜观察、拍照。藻体内含物制样则采取压破藻体并粘贴于盖玻片上, 然后进行固定、制样。

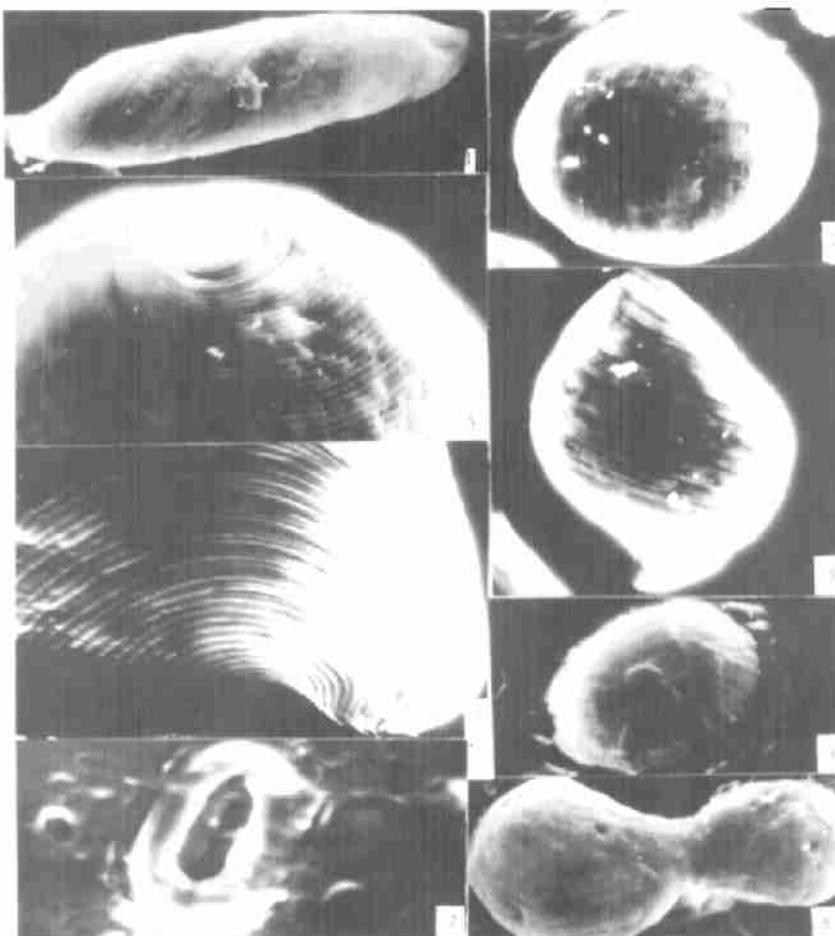
2 结果

2.1 外形和体表线纹 扫描电镜观察发现这种裸藻呈圆柱状纺锤形, 胞口和尾部明显[图版I: 1], 藻体形状易变, 可变为近球形以至陀螺形和亚铃形[图版I: 2, 3]。藻体表面具有明显的右旋螺旋形线纹[图版I: 1—3], 这些线纹都向胞口端汇合, 在末端形成一汇合点[图版I: 4, 5]。其线纹是藻体表面隆起和凹人相间排列而形成的, 相邻线纹间呈螺旋形纵向平行关系。

2.2 色素体和副淀粉 这种裸藻的色素体呈小盘状[图版I: 6], 不具蛋白核; 付淀粉呈小环状[图版I: 7], 这与在显微镜下的观察结果相印证^[1]。

3 讨论

3.1 关于裸藻的扫描电镜样品的制备方法 由于单细胞的裸藻不具有细胞壁, 藻体柔软而易于变形, 其扫描电镜样品较难制作。作者采取升汞+锇酸固定液进行固定, 该固定剂是由具一定渗透压的缓冲液配制的, 避免了细胞在固定时由于渗透压不平衡而变形的现象, 其优点在于能够较好地显示细胞整体结



图版1

1—3 藻体外形; 4—5 示体表线纹; 6 色素体; 7 副淀粉; 8 示细胞分裂
 1—3 showing shape of the *Euglena* sp.; 4—5 showing spiral marking
 6 pigment body; 7 paramylum; 8 showing cell division.

构和表面结构细节,细胞不易变形。另外,在取材、固定、脱水等一系列的制样过程中,还要避免剧烈的震动,如离心、振荡等,操作应细致轻缓,但本实验未能显示出裸藻鞭毛结构,原因尚不清。

3.2 繁殖方式 关于裸藻的分裂生殖一般认为是纵向分裂,作者用这种裸藻进行室内培养(用原池水)然后在光学显微镜下观察,未发现其纵分裂现象,有关此种裸藻的繁殖方式,已报道有类似于出芽的生殖方式。在扫描电镜下发现的呈亚铃形的个体[图版1·8],与它的出芽生殖的中间过程很相似。因此我们推测此种裸藻很可能存在有一种横向分裂的过程。但由于本观察还不够全面深入,仅据此结果尚不能确定其繁殖时的分裂过程。因此,关于它的繁殖方式我们将在其单种培养中作进一步的观察研究。

参 考 文 献

- [1] 赵玉所等,角池中一种裸藻水华的研究,水生生物学报,1994,18(2):186—188
- [2] 倪福康、倪一兵,原生动物扫描电镜样品制备方法的探讨,电子显微学报,1993,6:525—529
- [3] B.福迪著(罗迪安译),藻类学,上海:上海科学技术出版社,1980,334—350
- [4] 王全喜、何一群、包文美,哈尔滨产几种裸藻扫描电镜观察,植物研究,1992,12(3):293—298
- [5] Donnelly L S, et al. Cytological and Taxonomic Studies of the Euglenales I. Ultrastructure and elemental composition in *Trachelomonas*, *Br. Phycol. J.*, 1988, 21:387—397