

## FOTOGRAFIA DE LLAVORS D'ORQUÍDIES AMB MICROSCOPI ÒPTIC

La mida de les llavors de moltes de les espècies d'orquídies està al voltant del poder de resolució de l'ull humà (0,1-0,2 mm). Això fa que sovint haguem d'utilitzar un dispositiu òptic, com la lupa o el microscopi, per a poder-les observar amb claredat.

La llargària de la majoria les llavors oscil·la entre 0,16 mm i 2 mm. No tenen teixit nutritiu (endosperma) ni cotiledó. Necessiten ésser infectades per un fong que les nodreix per a poder germinar. Tot i això, la llavor té cèl·lules fagocítiques que limiten la seva infecció normalment a l'àpex radical, d'aquesta manera es permet el desenvolupament de l'embrió. Varies espècies de fongs infecten la mateixa espècie d'orquídia. S'han trobat fins a 14 espècies infectant una sola espècie (*Himantoglossum hircinum*). Les espècies de fongs més habituals són del gènere *Rhizoctonia* però n'hi ha d'altres com *Clytocibe*, *Coeticum*, *Marasmius* i *Xerotus*.

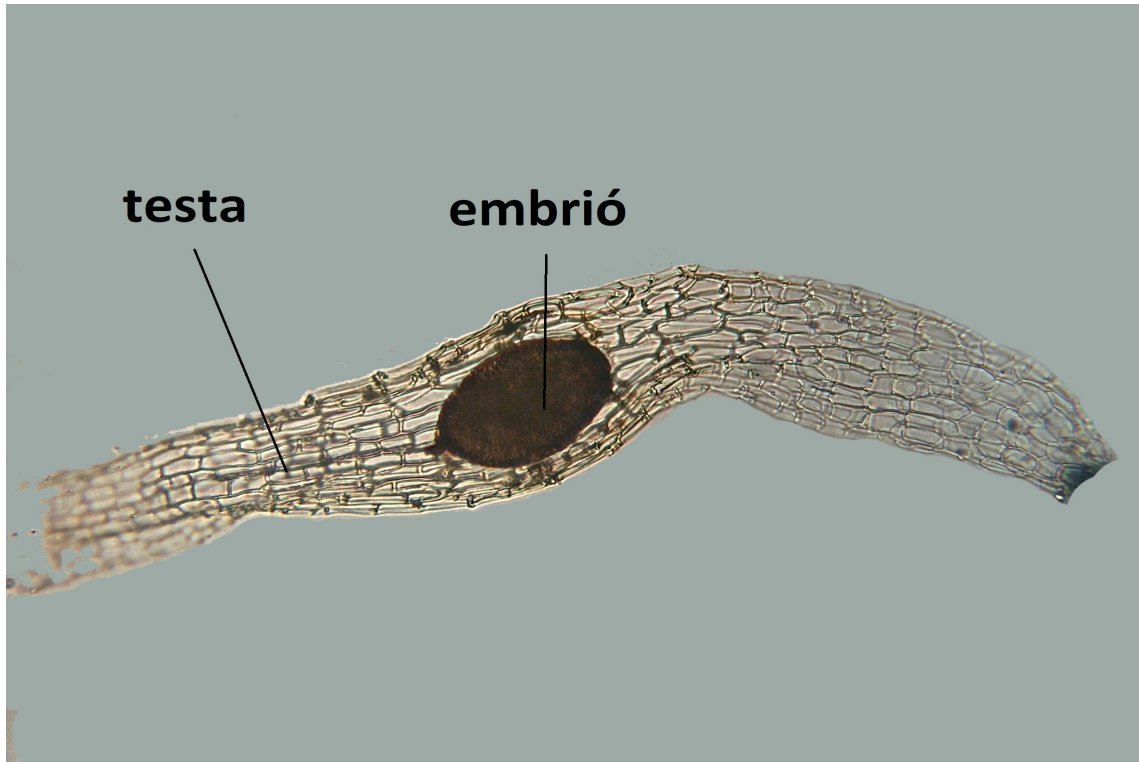
Les llavors es troben dins una càpsula formada per 3 nervis longitudinals prominents i altres 3 no tant. Quan la càpsula està madura s'obren unes fenedures i el fruit es buida. Les llavors són dispersades pel vent, fenomen que es coneix com anemocòria. Cada càpsula conté centenars o milers de llavors. Es calcula que en una càpsula de *Cephalanthera longifolia* hi ha unes 6000 llavors (Darwin, 1877). *Dactylorhiza maculata* en 30 càpsules té 186300 llavors. En les espècies tropicals es pot superar els 4 milions de llavors per càpsula (Arditti & Abdul, 2000).



Interior d'una càpsula de *C. longifolia* on es poden observar les llavors no ben desenvolupades del tot.

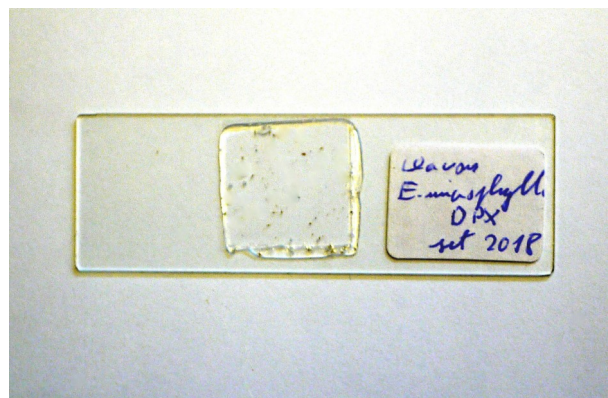
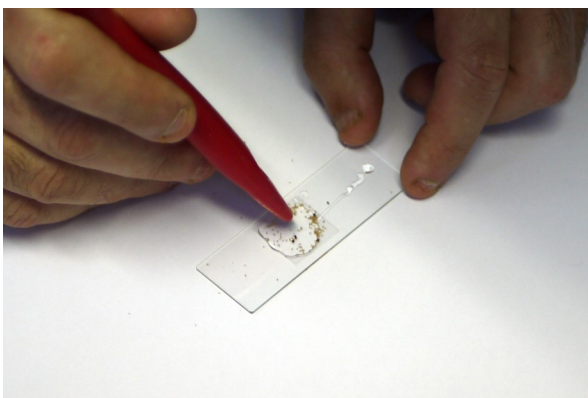
La massa de les llavors és bastant petita, es troba entre 2 micrograms (*Cephalanthera damasonium*) i 6 micrograms (*Limodorum abortivum*) (Rasmussen, 1995). La seva estructura està formada per una coberta, la testa, en forma de xarxa amb desenes o centenars de cèl·lules quasi transparents. Dins hi ha un embrió amb forma el·lipsoïdal, ovalada, de globus o esferoïdal.

(continua)



Imatge d'una llavor de *C. longifolia* on es pot veure l'embrió de forma el·lipsoidal al centre envoltat de la coberta o testa.

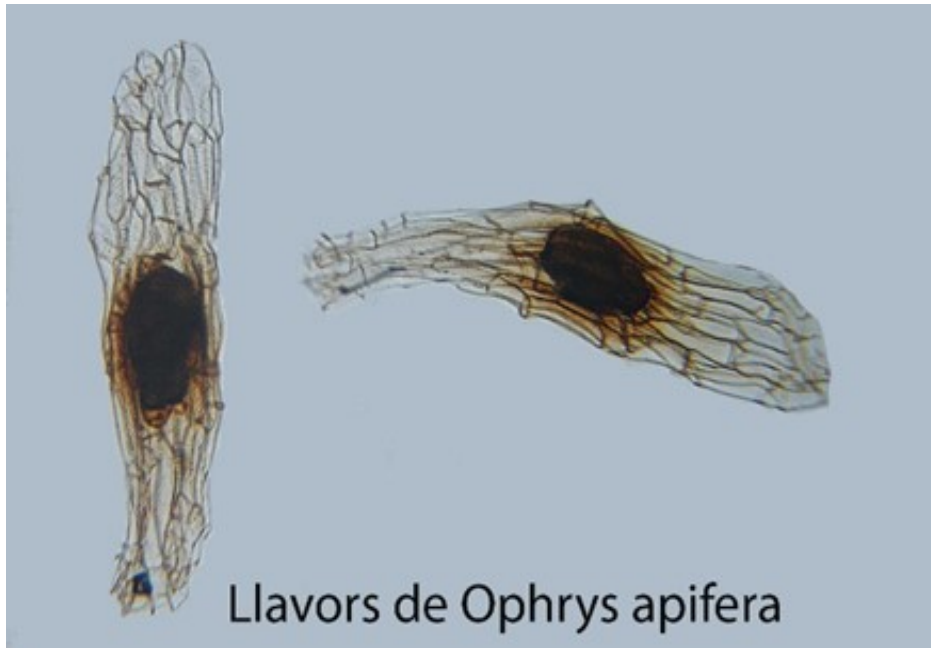
Per a poder observar les llavors cal processar-les prèviament. Primer de tot, cal deixar-les assecar bé per eliminar tota l'aigua que puguin contenir. Si n'hi ha un cop muntades, no es conserven bé i no es veuen correctament. Per això, cal deshidratar-les prèviament. Un cop fet això es pot passar a fer una preparació permanent utilitzant algun medi de muntatge com Bàlsam del Canadà o la goma Dammar. Un cop aquesta s'ha assecat procedirem a fer les fotografies amb una càmera acoblada al microscopi a 40 o 100 augments aproximadament.



A l'esquerra una imatge del procés d'elaboració d'una preparació permanent de llavors. A la dreta el resultat final.



Llavors de *Cephalanthera longifolia* d'uns 0,6-0,75 mm de llargària i uns 0,14-0,29 mm d'amplària



Text i fotos: Jordi Prat

Bibliografia:

**Benito Ayuso, Javier.** *Estudio de las Orquídeas Silvestres del Sistema Ibérico*. 6. Los Frutos y las semillas de las orquídeas. Pàgines 527-550. Universitat de València. Any 2017.

**Aedo, C.** 1997. *Osyris* L. in **Castroviejo, S., Aedo, C., Laínz, M., Muñoz Garmendia, F., Nieto Feliner, G., Paiva, J. & Benedí, C.** (eds.). *Flora iberica XXI*: 55-190. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

**Delforge, Pierre.** *Guía de Campo de las Orquídeas de Europa, África y oriente próximo*. 4a Edició. Editorial Omega. 2018.