

Osservazione al microscopio di preparati vegetali a fresco

a cura di G. Palazzi, E. Scortecci e A. Croce

I vegetali sono organismi reperibili facilmente e si prestano ad osservazioni sperimentali che non necessitano di laboratori particolarmente attrezzati. Inoltre essi permettono l'acquisizione di concetti trasferibili a tutti gli esseri viventi, come ad esempio quelli riguardanti l'organizzazione e la struttura delle cellule e dei tessuti.

Obiettivo

Preparare sezioni sottili di vario materiale vegetale per l'osservazione a fresco al microscopio ottico.

Procedimento

È possibile utilizzare materiale di diverso tipo, come foglie (ciclamino, Tradescantia, *Saintpaulia*, geranio), radici (apici radicali di cipolla), fusti (finocchio, sedano), tuberi (patata) o frutti (pera, banana).

I preparati *in vivo* hanno il vantaggio di essere pronti in brevissimo tempo e permettono di ammirare strutture e colori "al naturale" senza alcuna alterazione. Le sezioni possono essere ottenute in diverso modo. Di seguito un breve elenco delle procedure più utilizzate.

Spellatura di foglia

Si ottiene rimuovendo ("spellando") la pagina inferiore oppure superiore di foglie con una pinzetta dalla punta aguzza, meglio ancora se ricurva. È sufficiente incidere con la punta della pinzetta la superficie fogliare e poi rimuovere la pellicina (l'epidermide fogliare) per un breve tratto. Questa procedura consente di osservare l'organizzazione dell'epidermide delle foglie (pagina superiore), la presenza degli stomi (pagina inferiore) ed eventualmente la presenza di strutture specifiche come i peli fogliari. La spellatura è semplice da realizzare in foglie carnose, come ad esempio le foglie del geranio, della violetta africana (*Saintpaulia*) e del ciclamino.

Sezioni di foglia

Con una lametta da barba nuova e ben affilata, praticare sezioni trasversali di foglia (sezioni perpendicolari alla lamina fogliare). Se la foglia è poco consistente si può includere la porzione da sezionare in un supporto adeguato come ad esempio del polistirolo oppure del midollo di sambuco. In questo caso occorre incidere il supporto, inserire il tratto da sezionare e poi effettuare il taglio, eliminando poi il supporto sezionato. Questa procedura consente di osservare l'organizzazione dei vasi e del parenchima fogliare.

Sezioni di radice e fusto

Con una lametta da barba ben affilata praticare dei tagli del campione:

- *trasversale*: la lametta è perpendicolare all'asse maggiore del campione
- *longitudinale tangenziale*: la lametta è parallela all'asse maggiore del campione e perpendicolare al raggio, tangente cioè alla superficie laterale del cilindro
- *longitudinale radiale*: la lametta è parallela all'asse maggiore del campione e posizionata secondo il raggio di base del cilindro

È importante che il campione tagliato sia sottile, in modo da agevolare l'osservazione al microscopio ottico.



Tempo previsto

10 minuti per la preparazione del vetrino più il tempo per l'osservazione al microscopio

Materiali e reagenti

- ✓ Materiale vegetale fresco
- ✓ Bottiglietta d'acqua da 50-100ml
- ✓ Contenitore d'acqua da 25-50 ml
- ✓ Carta assorbente
- ✓ Pinzetta o aghi con impugnatura
- ✓ Lamette da barba nuove, tipo classic
- ✓ Contagocce oppure pipette Pasteur
- ✓ Vetrini portaoggetto
- ✓ Vetrini coprioggetto
- ✓ Smalto per unghie trasparente
- ✓ Midollo di sambuco o polistirolo espanso abbastanza compatto

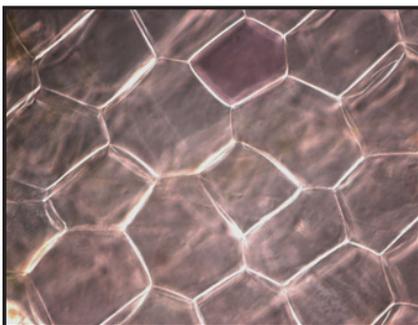
Strumentazione

- ✓ Microscopio ottico

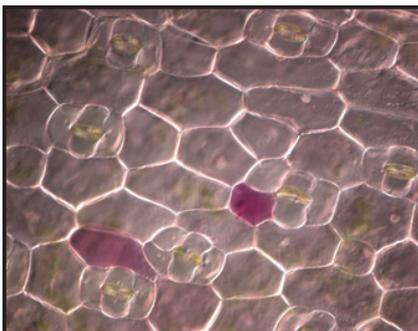
Preparazione del vetrino a fresco

Trasferire le sezioni del campione in esame in un recipiente piccolo contenente acqua per distenderle ed evitare la disidratazione del campione. Il recipiente può essere una piastra petri oppure il coperchio di un vasetto (dello yogurt per esempio). Porre col contagocce o con una pipetta pasteur una goccia di acqua al centro del vetrino portaoggetti. Depositarvi con un ago o una pinzetta alcune delle sezioni (eliminando le prime che servono per pareggiare il taglio, ma anche quelle che a occhio nudo appaiono più spesse).

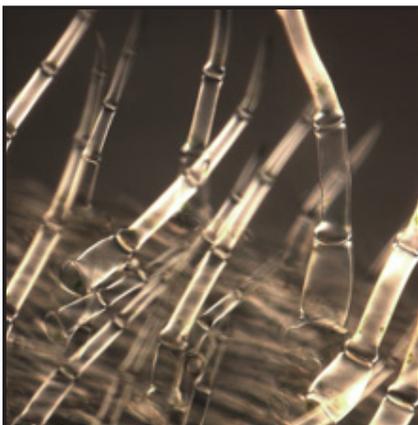
Coprire il tutto con il vetrino coprioggetti eliminando con una leggera pressione eventuali bolle d'aria. Eliminare con la carta assorbente l'acqua che deborda dal coprioggetti. Eventualmente aggiungere acqua se si nota che questa non occupa tutto lo spazio tra copri e portaoggetti, ponendo semplicemente la punta del contagocce a contatto con un lato del coprioggetti: l'acqua entrerà per capillarità. Volendo conservare i preparati per alcuni giorni, è possibile sigillare i vetrini coprioggetti lungo i bordi con smalto per unghie trasparente. Di seguito alcune immagini di preparati a fresco.



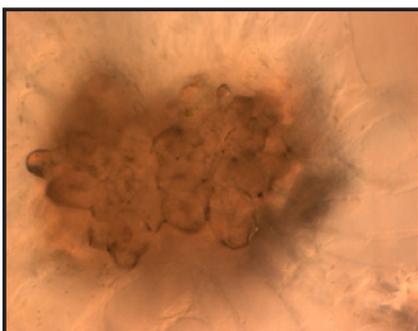
Spellatura di pagina superiore di foglia di Setcreasea purpurea (20x).



Spellatura di pagina inferiore di foglia di Setcreasea purpurea (20x). Si notano gli stomi e le cellule con i pigmenti colorati.



Spellatura di pagina inferiore di foglia di Saintpaulia ionantha (20x). Si notano i peli fogliari, importanti per preservare la perdita di umidità da parte delle foglie.



Fibre isodiametriche nelle sclereidi della pera (20x).