

Osservazione al microscopio di preparati vegetali colorati

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 la colorazione e l'osservazione 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 colorati hanno il vantaggio di mettere in evidenza organuli della cellula difficilmente distinguibili in tessuti osservati a fresco.

Le sezioni possono essere ottenute in diverso modo, come riportato nel protocollo intitolato "Osservazione al microscopio di preparati vegetali a fresco".

Colorazione con blu di toluidina

Il blu di toluidina è un colorante che riesce a differenziare abbastanza bene le pareti pectocellulosiche (rosa-viola) dalle pareti secondarie e/o modificate (azzurro/blu). È specifico per i polisaccaridi carbossilati, presenti nelle lamelle mediane e nelle pareti di tipo primario che assumono una colorazione rosato-porpora. Nelle pareti lignificate vengono evidenziati con gradazioni dal blu al verde. Non si lega alla cellulosa.

- Lasciare le sezioni per 1 minuto in acqua
- Trasferirle nella soluzione di blu di toluidina per 10 - 60 secondi
- Lavare le sezioni in acqua per circa 1 minuto
- Posizionarle sul vetrino portaoggetti in una goccia d'acqua e coprire con il coprioggetto

Questa colorazione può essere usata per l'epidermide, la polpa di pera, le sezioni di finocchio e di sedano.

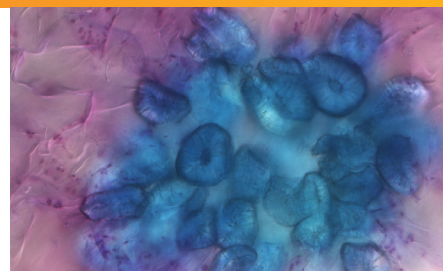
Colorazione con lugol

Il lugol è una soluzione acquosa di iodio e ioduro di potassio, specifica per l'amido, fa assumere rapidamente un colore blu-viola ai granuli di amido presenti ad esempio nelle patate. Una valida alternativa al lugol è la tintura di iodio acquistabile in farmacia.

Colorazione con floroglucina

La floroglucina è un colorante specifico per la lignina, le pareti cellulari che la contengono vengono evidenziate con sfumature differenti di fucsia-rosa-viola. Consente di colorare le trachee di sedano e finocchio.

- Lasciare le sezioni per qualche minuto nella soluzione di floroglucina
- Aggiungere goccia a goccia la soluzione di HCl 5N fino a quando appare visibile a occhio nudo la colorazione rosso-rosata
- Posizionare le sezioni sul vetrino portaoggetti in una goccia d'acqua e coprire con il coprioggetto



Tempo previsto

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

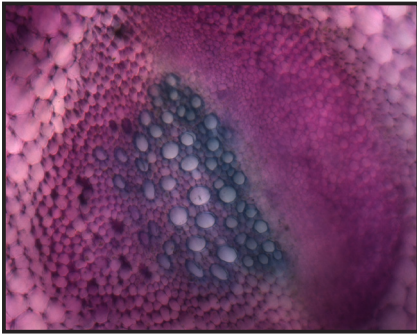
Materiali e reagenti

- ✓ Materiale vegetale fresco
- ✓ Bottiglietta d'acqua da 50-100ml
- ✓ Contenitore d'acqua da 25-50 ml
- ✓ Carta assorbente
- ✓ Contagocce oppure pipette Pasteur
- ✓ Vetrini portaoggetto
- ✓ Vetrini coprioggetto
- ✓ Soluzione di Blu di toluidina allo 0,05% in acqua
- ✓ Soluzione di Lugol o tintura di iodio
- ✓ Soluzione di Floroglucina all'1% in etanolo assoluto
- ✓ Soluzione di HCl 5N

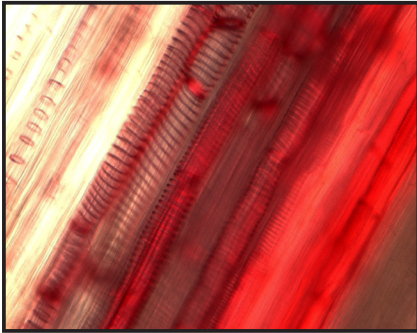
Strumentazione

- ✓ Microscopio ottico

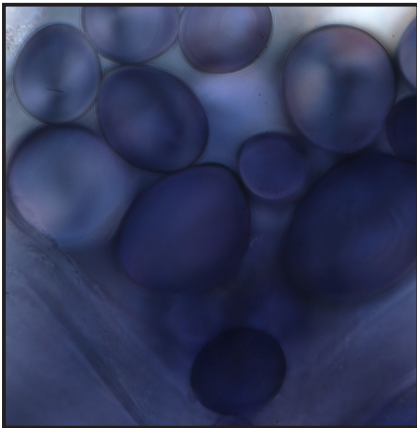
Di seguito alcune immagini di preparati colorati.



Sezione trasversale di fusto di sedano, blu di toluidina (10x). Si notano in blu le cellule del legno.



Sezione longitudinale di finocchio lungo le venature verdi, floroglucina (20x). Si notano in rosso le trachee spiralate e ad anelli.



Amyloplasti di patata, lugol (63x).