

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μορφολογία & Ανατομία Φυτών
Εργαστηριακός Οδηγός

Βόλος, 2018

ΓΕΝΙΚΑ

Απαραίτητα εργαλεία και υλικά για την προετοιμασία νωπών παρασκευασμάτων και την παρατήρησή τους στο οπτικό μικροσκόπιο

(α) που θα πρέπει να προμηθευτείτε:

1. Μπλοκ σχεδίου χωρίς γραμμές
2. Μολύβι σχεδίου (κατά προτίμηση μαλακό)
3. Εργαστηριακή μπλούζα

(β) που σας διατίθενται από το εργαστήριο:

1. Καλυπτρίδες
2. Βελόνα μικροσκοπίας
3. Λαβίδα με μυτερά άκρα
4. Ξυραφάκια
5. Αντικειμενοφόροι πλάκες
6. «Κάψες ωρολογίου» για την τοποθέτηση των διαλυμάτων χρώσης
7. Υδροβολείς με απεσταγμένο νερό
8. Σταγονόμετρο
9. Διηθητικό χαρτί
10. Ειδικό χαρτί καθαρισμού φακών

Προετοιμασία παρασκευασμάτων από νωπά υλικά:

- Με το ξυραφάκι κόβουμε το νωπό υλικό σε μικρά κομματάκια διαστάσεων περίπου 5 x 5 mm και όσο το δυνατό πιο λεπτά.
- Πάνω σε μια καθαρή αντικειμενοφόρο τοποθετούμε μια σταγόνα νερού, χρωστικής, ή άλλου διαλύματος (όπως υποδεικνύεται στις οδηγίες που ακολουθούν).
- Με τη βοήθεια της λαβίδας και της βελόνας τοποθετούμε το υλικό που έχουμε κόψει επάνω στη σταγόνα.
- Τοποθετούμε την καλυπτρίδα ακουμπώντας τη μια μόνο πλευρά της στη σταγόνα του νερού ή του διαλύματος και αφήνοντάς τη να κυλήσει μαλακά πάνω στο υλικό έτσι, ώστε να φύγουν οι φυσαλίδες αέρα που συνήθως σχηματίζονται.
- Αν το νερό ή το διάλυμα είναι πολύ και βγει έξω από την καλυπτρίδα το σκουπίζουμε με διηθητικό χαρτί. Το παρασκεύασμα είναι έτοιμο προς παρατήρηση.

Επισκεφτείτε το εικονικό εργαστήριο:
http://bat.uoi.gr/v_labs/botanics/

ΑΣΚΗΣΗ 1^η - Επιδερμικός ιστός

Tradescantia virginica (τηλέγραφος)

Υλικό: Κάτω επιδερμίδα του φύλλου

Χρώση: -

Παρατήρηση: Μέσα σε σταγόνα νερού

- Τυπικά επιδερμικά κύτταρα
- Στόματα διατεταγμένα σε παράλληλες σειρές
- Καταφρακτικά κύτταρα με παχύ κυτταρικό τοίχωμα
- Στοματικός πόρος
- Χλωροπλάστες καταφρακτικών κυττάρων
- Παραστοματικά κύτταρα με πυρήνες περιτριγυρισμένους από λευκοπλάστες (φαινόμενο συστροφής)

Ligustrum japonicum (λιγούστρο)

Υλικό: Κάτω επιδερμίδα του φύλλου

Χρώση: -

Παρατήρηση: Μέσα σε σταγόνα νερού

- Τυπικά επιδερμικά κύτταρα
- Στόματα (Καταφρακτικά κύτταρα) σε τυχαία διάταξη
- Στοματικός πόρος
- Χλωροπλάστες καταφρακτικών κυττάρων

ΑΣΚΗΣΗ 2^η - Βλαστός – Πρωτογενής Αύξηση

Εγκάρσια τομή βλαστού Δικότυλου φυτού: *Helianthus annuus* (ηλίανθος)

Υλικό: Εγκάρσια τομή βλαστού

Χρώση:-

Παρατήρηση: Μόνιμο παρασκεύασμα

- Επιδερμίδα
- Γωνιακό κολέγχυμα
- Ηθμαγγειώδεις δεσμίδες σε ένα κύλινδρο
 - Σκληρέγχυμα
 - Φλοίωμα
 - Δεσμικό κάμβιο
 - Ξύλωμα
- Εντεριώνη
- Εντεριόνιες ακτίνες

ΑΣΚΗΣΗ 3^η - Βλαστός – Πρωτογενής Αύξηση

Εγκάρσια τομή βλαστού Μονοκότυλου φυτού: *Zea mays* (καλαμπόκι)

Υλικό: Εγκάρσια και επιμήκης τομή βλαστού.

Χρώση: Phloroglucinol-HCl.

Παρατήρηση: Μέσα σε σταγόνα Phloroglucinol-HCl.

Εγκάρσια τομή

- Εφυμενίδα
- Επιδερμίδα
- Σκληρέγχυμα
- Αποταμιευτικό ή/και χλωροφυλλούχο παρέγχυμα
- Ηθμαγγειώδεις δεσμίδες άτακτα τοποθετημένες
 - Σκληρέγχυμα
 - Φλοίομα
 - Ξύλωμα
 - Ρηξιγενής χώρος

Επιμήκης τομή

- Αγγεία με διάφορα πρότυπα πάχυνσης του κυτταρικού τοιχώματος (δακτυλιόγλυπτα, ελικόγλυπτα, βαθμιδόγλυπτα, δικτυόγλυπτα, βοθριόγλυπτα)
- Παρέγχυμα

ΑΣΚΗΣΗ 4^η - Βλαστός – Δευτερογενής Αύξηση**Εγκάρσια τομή βλαστού Δικότυλου φυτού: *Sambucus elder* (κουφοξυλιά)**

Υλικό: Εγκάρσια τομή βλαστού.

Χρώση:-

Παρατήρηση: Μόνιμο παρασκεύασμα.

- Περίδερμα
 - φελλός
 - φελλογόνο κάμβιο
 - φελλόδερμα
- Φακίδιο με γεμιστικά κύτταρα
- Παρέγχυμα
- Φλοίομα
 - ηθμώδη κύτταρα
 - παρεγχυματικά κύτταρα
- Καμβιακός δακτύλιος
- Ξύλωμα
 - αγγεία
 - παρεγχυματικά κύτταρα
- Εντεριώνη

ΑΣΚΗΣΗ 5^η - Φύλλο**Εγκάρσια τομή φύλλου Δικότυλου φυτού: *Ligustrum japonicum* (λιγούστρο)**

Υλικό: Εγκάρσια τομή φύλλου.

Χρώση: Phloroglucinol-HCl.

Παρατήρηση: Μέσα σε σταγόνα Phloroglucinol-HCl.

- Άνω επιδερμίδα
- Μεσόφυλλο
 - Δρυφακτοειδές
 - Σπογγώδες
 - Μεσοκυττάριοι χώροι
 - Ηθμαγγειώδεις δεσμίδες (πλευρικές)
- Κάτω επιδερμίδα
- Κεντρική ηθμαγγειώδης δεσμίδα (κεντρικό νεύρο)
- Κολέγχυμα γύρω από το κεντρικό νεύρο
- (Στόματα)

Εγκάρσια τομή φύλλου Μονοκότυλου φυτού: *Iris germanica* (ίριδα)

Υλικό: Εγκάρσια τομή φύλλου .

Χρώση: Phloroglucinol-HCl.

Παρατήρηση: Μέσα σε σταγόνα Phloroglucinol-HCl.

- Επιδερμίδα
- Χλωροφυλλούχο παρέγχυμα
- Αποταμιευτικό παρέγχυμα
- Ηθμαγγειώδεις δεσμίδες
- Σκληροεγχυματικές ίνες

ΑΣΚΗΣΗ 6^η - Ρίζα**Εγκάρσια τομή ρίζας Μονοκότυλου φυτού: *Iris germanica* (ίριδα)**

Υλικό: Εγκάρσια τομή ρίζας

Χρώση: Κυανό του μεθυλενίου (30 sec) και ερυθρό του ρουθηνίου (2 min)

Παρατήρηση: Μέσα σε σταγόνα νερού

- Επιδερμίδα με ριζικά τριχίδια

 - Εξωδερμίδα
 - Παρέγχυμα
- } Φλοιός
-
- Ενδοδερμίδα
-
- Περικύκλιο
- Ακτίνες Ξυλώματος
- Πόλοι Φλοιώματος
- } Κεντρικός Κύλινδρος