



ΑΣΚΗΣΗ 1

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

Σκοπός

- Η εξοικείωση με τη χρήση του μικροσκοπίου, και η άσκηση στην προετοιμασία νωπών παρασκευασμάτων.
- Η ανάπτυξη της ικανότητας παρατήρησης στο μικροσκόπιο και διάκρισης των λεπτομερειών στο υπό παρατήρηση υλικό.
- Η παρατήρηση και η καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών ενός φυτικού κυττάρου.

Όργανα και υλικά απαραίτητα για το πείραμα

1. Μικροσκόπιο



2. Φωτιστικό σώμα, εφόσον το μικροσκόπιο δεν έχει ενσωματωμένο φωτισμό.
3. Αντικειμενοφόρες πλάκες (75 mm x 25 mm).
4. Καλυπτρίδες.
5. Ανατομικές βελόνες (τουλάχιστον δύο).
6. Ανατομικές λαβίδες με λεπτά άκρα.
7. Υδροβολέας ή σταγονόμετρο.
8. Ξυραφάκι ή νυστέρι.
9. Διηθητικό χαρτί σε φύλλα ή ρολό.
10. Ριζόχαρτο αποκλειστικά για τον καθαρισμό των φακών του μικροσκοπίου.
11. Ένας βολβός κρεμμυδιού.

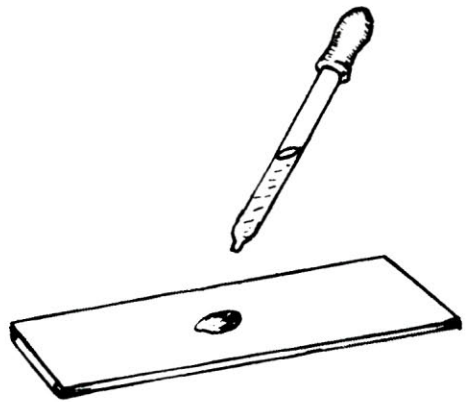
Σημείωση

Τα υλικά που αναφέρονται παραπάνω με αύξοντα αριθμό από το 1 έως και το 10 θεωρούνται ως υλικά και όργανα μικροσκοπίας.

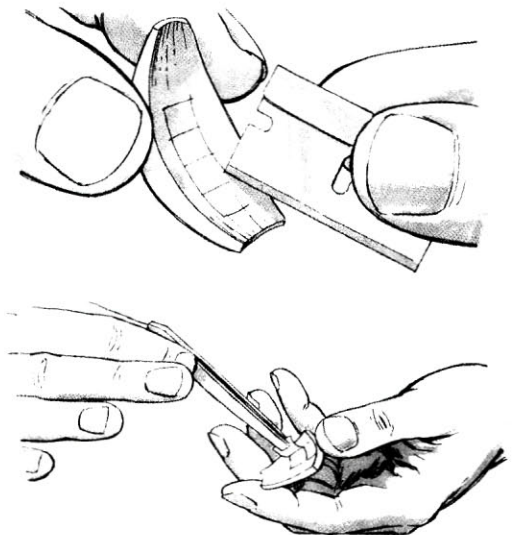
Πορεία του πειράματος

Προετοιμασία του παρασκευάσματος

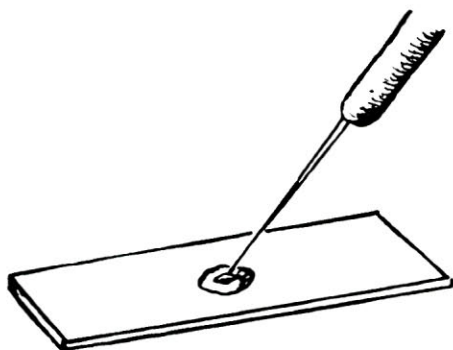
1. Στο κέντρο μιας **καθαρής** αντικειμενοφόρου πλάκας στάζουμε μια σταγόνα νερού.



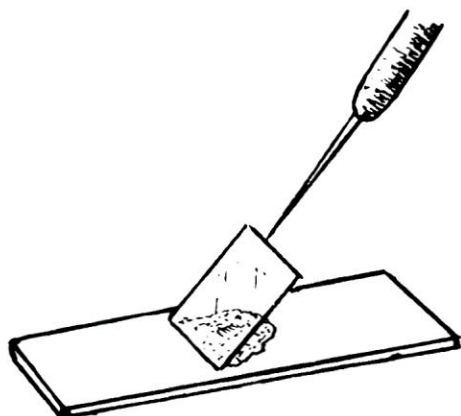
2. Ξεφλουδίζουμε ένα κρεμμύδι, το κόβουμε στη μέση και αφαιρούμε ένα **εσωτερικό** λευκό χιτώνα. Χαράζουμε, στην εσωτερική του πλευρά, με **πολύ κοφτερό** ξυραφάκι, επιφάνεια εμβαδού $4-5\text{mm}^2$ (όσο το νύχι του μικρού μας δακτύλου). Με τη λαβίδα αφαιρούμε το λεπτό υμένα φροντίζοντας να μην παρασύρουμε και ιστό από την κάτω του πλευρά.



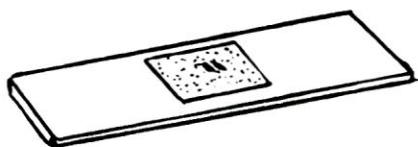
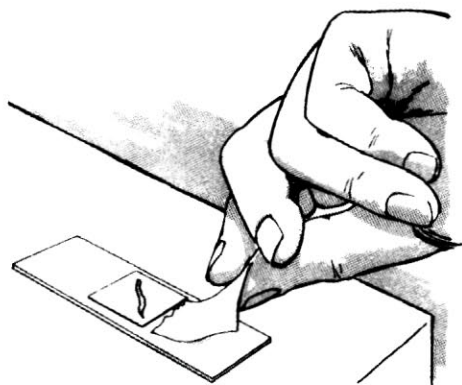
3. Τοποθετούμε το κομμάτι του υμένα στη σταγόνα που έχουμε ήδη ρίξει στην αντικειμενοφόρο πλάκα, **προσέχοντας να μην αναδιπλωθεί**. Αν αναδιπλωθεί, το ισιώνουμε με τη βοήθεια της ανατομικής βελόνας.



4. Στη συνέχεια, τοποθετούμε την καλυπτρίδα την πιάνουμε από το πλάι με τη λαβίδα. Ακουμπάμε τη μια της ακμή στην άκρη της σταγόνας του νερού με το υπό παρατήρηση υλικό και την κατεβάζουμε προσεκτικά, στηρίζοντάς την με την ανατομική βελόνα, ώστε να καλύψει το παρασκεύασμα, χωρίς να δημιουργηθούν φυσαλίδες αέρα.



Απορροφούμε με διηθητικό χαρτί (ή με χαρτί κουζίνας) το νερό που βγαίνει έξω από την καλυπτρίδα.

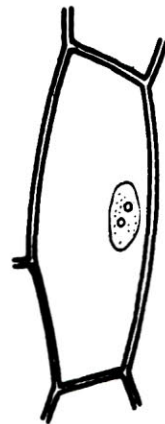
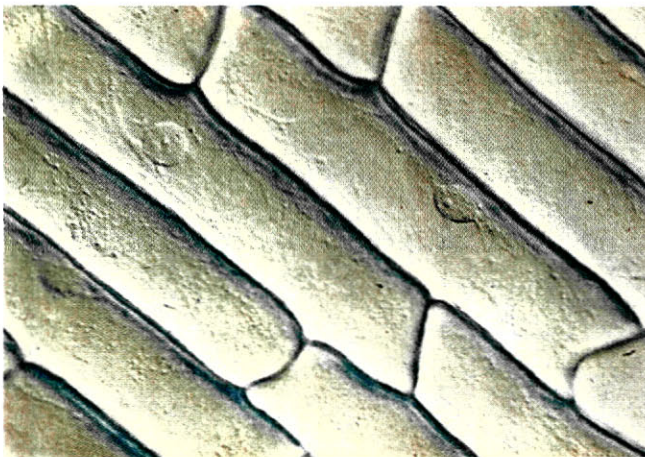


Παρατήρηση του παρασκευάσματος στο μικροσκόπιο

5. Φωτίζουμε το μικροσκόπιο και ελέγχουμε το οπτικό μας πεδίο στη μικρότερη μεγέθυνση. Υψώνουμε το φακό της μικρότερης μεγέθυνσης ή κατεβάζουμε την τράπεζα όσο είναι δυνατόν περισσότερο (για λόγους ασφαλείας υιοθετούμε συνήθως τη δεύτερη διαδικασία).



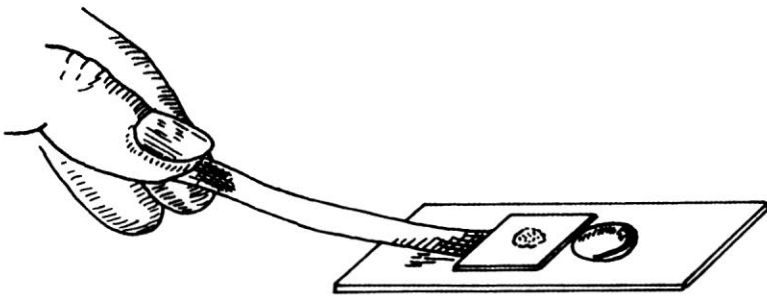
6. Τοποθετούμε το παρασκεύασμα στην τράπεζα του μικροσκοπίου και κατεβάζουμε με το μακρομετρικό κοχλίο το φακό της μικρότερης μεγέθυνσης πολύ αργά, ή ανεβάζουμε την τράπεζα, έως ότου εστιάσουμε. Ρυθμίζουμε το φωτισμό με τη βοήθεια της ίριδας του μικροσκοπίου ή του ροοστάτη. Όσο προχωράμε σε μεγαλύτερη μεγέθυνση τόσο εντονότερος φωτισμός απαιτείται. Η τελική εστίαση γίνεται με τη βοήθεια του μικρομετρικού κοχλίου και με προσεκτικές κινήσεις.
7. Παρατηρούμε τα κύτταρα του κρεμμυδιού. Διακρίνονται το κυτταρικό τοίχωμα, ο πυρήνας και, στο εσωτερικό του πυρήνα, οι πυρηνίσκοι.
8. Αλλάζουμε μεγέθυνση και βάζουμε την αμέσως μεγαλύτερη. Εστιάζουμε ξανά με τον μικρομετρικό κοχλίο (τον μακρομετρικό δεν τον χρησιμοποιούμε ξανά). Ο πυρήνας διακρίνεται πλέον σαφώς από το κυτταρόπλασμα, λόγω της πυρηνικής μεμβράνης (την οποία όμως εμείς δεν διακρίνουμε).



9. Επαναφέρουμε το φακό της μικρότερης μεγέθυνσης και μόνο τότε απομακρύνουμε από την τράπεζα του μικροσκοπίου το παρασκεύασμα. Στη συνέχεια ανυψώνουμε το σύστημα των φακών με τον μακρομετρικό κοχλία.

Σημείωση

- Τα παρασκευάσματά μας πρέπει να είναι λεπτά και διαφανή. Εάν η τομή είναι χοντρή, σημαίνει ότι περιλαμβάνει περισσότερες στιβάδες κυττάρωσης. Σε μια τέτοια περίπτωση η παρατήρησή μας γίνεται στα άκρα του παρασκευάσματος, όπου η τομή είναι συνήθως λεπτότερη.
- Αν το παρασκεύασμα έχει φυσαλίδες, στάζουμε μια-δυο σταγόνες νερού στη μια άκρη της καλυπτρίδας, και απορροφούμε το νερό από την απέναντι πλευρά. Έτσι παράγονται οι φυσαλίδες. Σκουπίζουμε το υπόλοιπο νερό με διηθητικό χαρτί.



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Όνομα-Επώνυμο μαθητή:

Τάξη - Τμήμα:

Ημερομηνία:

1. Τι σχήμα έχουν τα κύτταρα του κρεμμυδιού που παρατηρείτε; Σε τι πιστεύετε ότι τα εξυπηρετεί το κυτταρικό τοίχωμα;

.....
.....
.....
.....
.....

2. Σε ποια θέση στο εσωτερικό του κυττάρου βρίσκεται συνήθως ο πυρήνας.

.....
.....
.....
.....

3. Ποιο είναι συνήθως το σχήμα του πυρήνα; Ποια η υφή του εσωτερικού του; Πόσοι πυρηνίσκοι υπάρχουν σε κάθε πυρήνα;

.....
.....
.....
.....
.....



4. Σχεδιάστε ένα τμήμα του παρασκευάσματος όπου θα περιέχονται μερικά κύτταρα με τον πυρήνα τους και τους πυρηγίσκους.