

Παρατήρηση φυτικών και ζωικών κυττάρων

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

Να μπορούν οι μαθητές να:

- Προετοιμάζουν απλά νωπά παρασκευάσματα.
- Να χρησιμοποιούν τεχνικές χρώσης νωπών παρασκευασμάτων.
- Παρατηρούν και να απεικονίζουν ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά φυτικών και ζωικών κυττάρων.
- Να συγκρίνουν φυτικά και ζωικά κύτταρα και να εντοπίζουν ορισμένες διαφορές τους.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

Τάξη/τμήμα:

Ημερομηνία: / /

Όργανα και υλικά	
Μικροσκόπιο	Σταγονόμετρο
Αντικειμενοφόρες πλάκες	Κρεμμύδι (βολβός)
Καλυπτρίδες	Φύλλο ελιάς
Ανατομική βελόνα, λαβίδα, νυστέρι	Διάλυμα Lugol
Απιοντισμένο νερό	Διηθητικό χαρτί

Εισαγωγικά

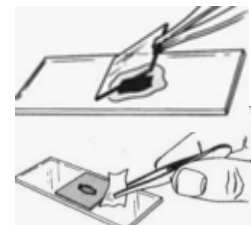
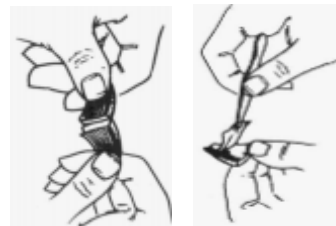
Α) Τα φυτικά και τα ζωικά κύτταρα είναι χαρακτηριστικά παραδείγματα ευκαρυωτικών κυττάρων. Τα βασικά τους μέρη είναι ο πυρήνας το κυτταρόπλασμα και η πλασματική (κυτταρική) μεμβράνη.

Β) Σε αρκετές περιπτώσεις, προκειμένου να δούμε ευδιάκριτα τις διάφορες δομές που υπάρχουν στα παρασκευάσματά μας, τα χρωματίζουμε με τη βοήθεια κατάλληλων χρωστικών. Η πιο συνηθισμένη χρωστική στην μικροσκοπία είναι το Lugol (διάλυμα 2g ιωδίου και 4g ιωδιούχου καλίου σε 100 mL νερό).

1^η εργαστηριακή δραστηριότητα - Παρατήρηση κυττάρων κρεμμυδιού

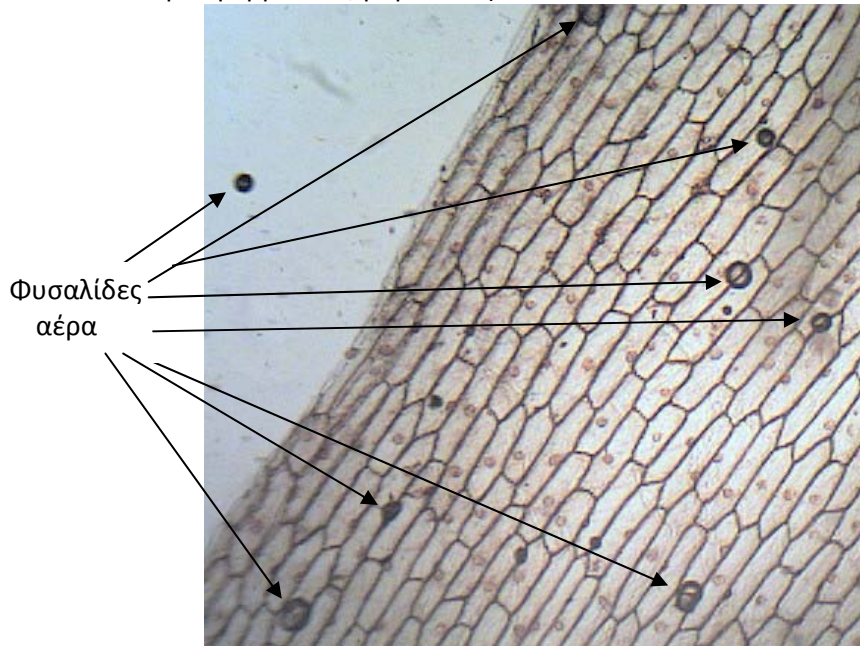
Διαδικασία:

- Πάρτε μία φλούδα κρεμμυδιού, κρατήστε την έτσι ώστε να βλέπετε το εσωτερικό της μέρος και σπάστε τη φλούδα στη μέση ή κόψτε την με το νυστέρι. Με τη βοήθεια της λαβίδας ξεκολλήστε ένα μόνο λεπτό υμένα από το σημείο της τομής.
- Σε μία καθαρή αντικειμενοφόρο, περίπου στο κέντρο της, βάλτε μία σταγόνα Lugol.
- Τοποθετήστε ένα μικρό τμήμα του υμένα στη σταγόνα του Lugol. Προσέξτε να μην αναδιπλωθεί.
- Καλύψτε με μια καθαρή καλυπτρίδα προσέχοντας να μην δημιουργηθούν φυσαλίδες αέρα
- Απομακρύνετε το περισσευούμενο υγρό με διηθητικό χαρτί. Το παρασκεύασμα είναι έτοιμο για παρατήρηση.
- Τοποθετήστε το παρασκεύασμα στην τράπεζα του μικροσκοπίου. Ξεκινήστε την παρατήρηση με τον αντικειμενικό φακό της μικρότερης μεγέθυνσης (4x10) και εστιάστε αρχικά με τον μακρομετρικό και μετά με τον μικρομετρικό κοχλία.
- Προχωρήστε σε μεγαλύτερες μεγεθύνσεις (10x10 και 40x10).
- Σχεδιάστε αυτό που παρατηρείτε καταγράφοντας τη μεγέθυνση στην οποία βρίσκεται.



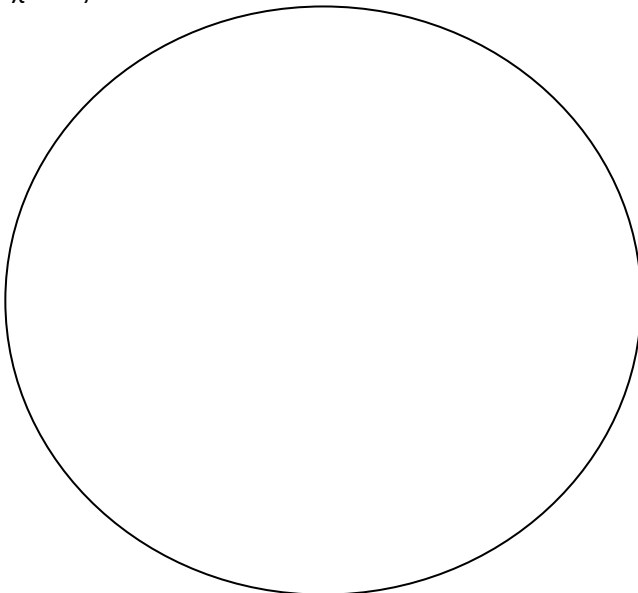
- Όταν ολοκληρώσετε τη διαδικασία επαναφέρετε το φακό της μικρότερης μεγέθυνσης και απομακρύνετε το παρασκεύασμα από την τράπεζα.

Εικόνα 1. Κύτταρα κρεμμυδιού, μεγέθυνση x40.



Ερώτηση:

Να σχεδιάσετε αυτό που παρατηρείτε στη μεγέθυνση x100 ή x400. Στο σχέδιό σας να βάλετε βέλη για να ονομάσετε τις δομές που παρατηρείτε και να σημειώσετε τη μεγέθυνση που σχεδιάζετε.



Προσοφθάλμιος:

Αντικειμενικός:

Συνολική μεγέθυνση:

2^η εργαστηριακή δραστηριότητα - Παρατήρηση ζωικών κυττάρων

Διαδικασία:

- Σε μία καθαρή αντικειμενοφόρο, περίπου στο κέντρο της, βάλτε μία σταγόνα Lugol.
- Με την μύτη της οδοντογλυφίδας ξύστε την εσωτερική πλευρά από το μάγουλο σας και μετά βάλτε τη μύτη της οδοντογλυφίδας στη σταγόνα με το Lugol και αναδέψτε απαλά.
- Καλύψτε με μια καθαρή καλυπτρίδα προσέχοντας να μην δημιουργηθούν φυσαλίδες αέρα, απομακρύνετε το περισσευούμενο

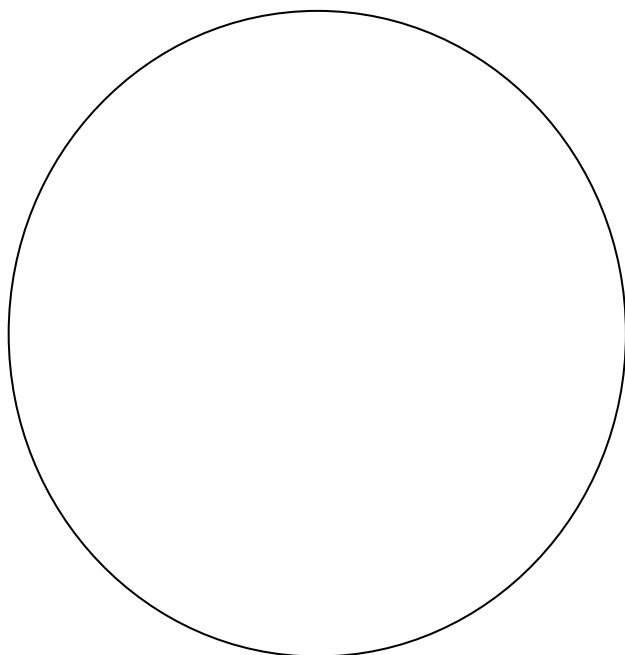


υγρό με διηθητικό χαρτί και τοποθετήστε το παρασκεύασμα στην τράπεζα.

- Ξεκινήστε την παρατήρηση με τον αντικειμενικό φακό της μικρότερης μεγέθυνσης (4x10) και εστιάστε αρχικά με τον μακρομετρικό και μετά με τον μικρομετρικό κοχλία. Επιλέξτε μια περιοχή που να περιέχει πολύ λίγα επιθηλιακά κύτταρα (ένα ή δύο) για να είναι πιο ξεκάθαρη η παρατηρούμενη δομή.
- Προχωρήστε σε μεγαλύτερες μεγεθύνσεις (10x10 και 40x10).
- Σχεδιάστε αυτό που παρατηρείτε καταγράφοντας τη μεγέθυνση στην οποία βρίσκεται.
- Όταν ολοκληρώσετε τη διαδικασία να επαναφέρετε το φακό της μικρότερης μεγέθυνσης και να απομακρύνετε το παρασκεύασμα από την τράπεζα.

Ερώτηση:

Να σχεδιάσετε αυτό που παρατηρείτε, βάζοντας βέλη για να ονομάσετε τις δομές που παρατηρείτε. Να μην ξεχάσετε να σημειώσετε τη μεγέθυνση της δομής που σχεδιάζετε.



Προσοφθάλμιος:

Αντικειμενικός:

Συνολική μεγέθυνση:

Γενικές ερωτήσεις

Ερώτηση 1^η: Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν ως σωστές ή λανθασμένες.

- Τα κύτταρα του κρεμμυδιού είναι στενά συνδεδεμένα.
- Τα επιθηλιακά κύτταρα δεν έχουν σταθερό σχήμα.
- Στα φυτικά και ζωικά κύτταρα που παρατηρήσαμε η πλασματική μεμβράνη περιβάλλεται από κυτταρικό τοίχωμα.
- Ο πυρήνας βρίσκεται πάντα στο κέντρο του κυττάρου.

Ερώτηση 2: Να γράψετε 2 διαφορές που παρατηρείτε μεταξύ φυτικών και ζωικών κυττάρων

.....

Ερώτηση 3: Ποια από τα κυτταρικά οργανίδια - δομές i) πυρήνας, ii) κυτταρόπλασμα, iii) χλωροπλάστες, iv) κυτταρικό τοίχωμα, **δεν** παρατηρήσατε στον βολβό του κρεμμυδιού; Να δώσετε μια εξήγηση γιατί δεν τα παρατηρήσατε.

.....

