

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ Ν.
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ (Ε.Κ.Φ.Ε)
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**

Θέμα: ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ & ΖΩΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ
(άσκηση 1 του εργαστηριακού οδηγού)

Μέσος χρόνος πειράματος: 45 λεπτά

ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ



Ø Εργαλεία	Ø Υλικά	Ø Διαλύματα - Χρωστικές
§ <i>Οπτικό μικροσκόπιο</i>	§ <i>Κρεμμύδι</i>	§ <i>Χρωστική Lugol</i>
	§ <i>Αντικειμενοφόρος</i>	§ <i>Χρωστική σαφρανίνη</i>
	§ <i>Καλυπτρίδα</i>	§ <i>Απεσταγμένο νερό</i>
	§ <i>Λαβίδα</i>	
	§ <i>Σταγονόμετρο</i>	
	§ <i>Διηθητικό χαρτί</i>	
	§ <i>Ανατομική βελόνα</i>	
	§ <i>Μαχαίρι</i>	
	§ <i>Οδοντογλυφίδα</i>	

ΣΚΟΠΟΙ

1. Κατασκευή κατάλληλων παρασκευασμάτων για μικροσκόπηση και χρήση μικροσκοπίου
2. Παρατήρηση φυτικών και ζωικών (ευκαρυωτικών) κυττάρων
3. Εύρεση διαφορών ανάμεσα στα φυτικά και ζωικά κύτταρα.

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Το κύτταρο χαρακτηρίζεται ως η βασική μονάδα ζωής αφού είναι η μικρότερη μονάδα που εμφανίζει όλες τις λειτουργίες των ζωντανών οργανισμών. Οι πολυκύτταροι οργανισμοί, όπως τα ζώα και τα φυτά, αποτελούνται από πολλά μικροσκοπικά κύτταρα, όπως ένα κτίριο αποτελείται από πολλά τούβλα. Τα κύτταρα ενός τέτοιου οργανισμού έχουν την δυνατότητα να εξασφαλίζουν ενέργεια, να διατηρούν την εσωτερική τους οργάνωση, ενώ ταυτόχρονα επικοινωνούν με το περιβάλλον τους και συνεργάζονται. Οι δυνατότητες αυτές εξασφαλίζονται από τη δομή και τις

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Λειτουργίες του κυττάρου. Τα κύτταρα των φυτών και των ζώων ανήκουν στα ευκαρυωτικά κύτταρα, δηλαδή τα κύτταρα αυτά που έχουν οργανωμένο πυρήνα. Τα κύτταρα περιβάλλονται από την πλασματική μεμβράνη.

Οι διαφορές των φυτικών κυττάρων με τα ζωικά εντοπίζονται στα εξής σημεία:

α) το φυτικό κύτταρο περιβάλλεται πάντοτε από **κυτταρικό τοίχωμα** σε αντίθεση με το ζωικό το οποίο δεν περιβάλλεται.

β) ορισμένα φυτικά κύτταρα διαθέτουν **χλωροπλάστες** όπου πραγματοποιείται η φωτοσύνθεση.

γ) το φυτικό κύτταρο διαθέτει μεγάλα κυστίδια (**χυμοτόπια**) που καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο χώρο του κυτταροπλάσματος και λειτουργούν ως αποθήκες ουσιών.

δ) Τα φυτικά κύτταρα από έναν οργανισμό έχουν παρόμοιο σχήμα σε αντίθεση με τα ζωικά που το σχήμα τους ποικίλει.

ε) Στα φυτικά κύτταρα ο πυρήνας βρίσκεται σε τυχαίο σημείο ενώ στα ζωικά περίπου στο κέντρο.

1. ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

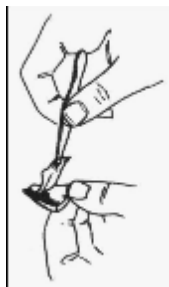
Για την παρατήρηση των φυτικών κυττάρων στο οπτικό μικροσκόπιο προσφέρεται ιδιαίτερα ο βολβός του κρεμμυδιού. Οι λευκοί χιτώνες του βολβού του κρεμμυδιού καλύπτονται εσωτερικά από έναν υμένα. Αυτός αποτελείται από μία μόνο στιβάδα κυττάρων. Τα κύτταρα του προσφέρονται ιδιαίτερα για παρατήρηση στο μικροσκόπιο, γιατί είναι πολύ ευδιάκριτα το κυτταρικό τοίχωμα και ο πυρήνας τους.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

1. Σπάζω μία φλούδα κρεμμυδιού στη μέση.



2. Με μία λαβίδα αφαιρώ έναν λεπτό υμένα από το εσωτερικό (και από την εξωτερική πλευρά έχει τα ίδια αποτελέσματα και είναι πιο εύκολο να αφαιρεθεί αλλά προσοχή να αφαιρεθεί ένας μόνο υμένας).

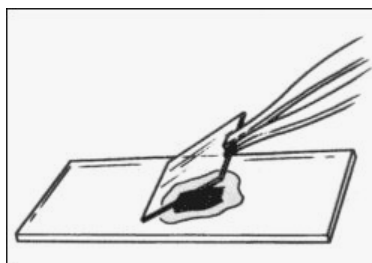


ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

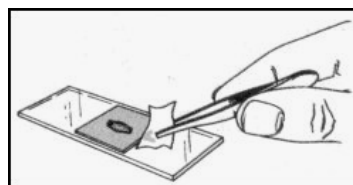
3. Σε μια αντικειμενοφόρο πλάκα, προσθέτω μια σταγόνα χρωστικής Lugol .



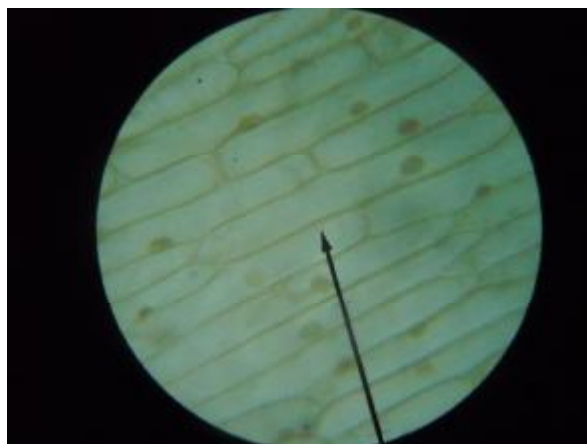
4. Τοποθετώ τον λεπτό υμένα στην σταγόνα και καλύπτω με μία καλυπτρίδα προσέχοντας να μην δημιουργηθούν φυσαλίδες αέρα.



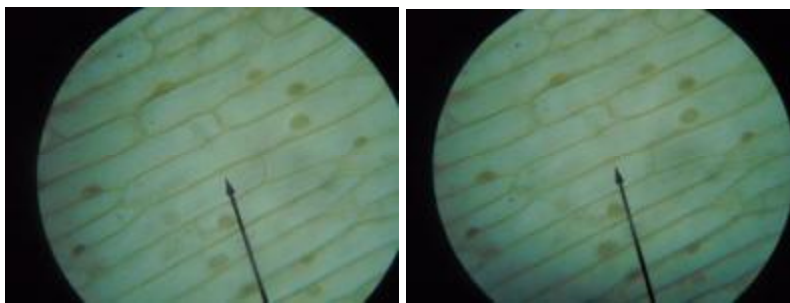
5. Με ένα κομμάτι διηθητικού χαρτιού προσροφώ το τυχόν πλεόνασμα χρωστικής στα όρια της καλυπτρίδας.



6. Παρατηρώ σε οπτικό μικροσκόπιο ξεκινώντας από την μικρότερη μεγέθυνση.



Τι πρέπει να δω:



2. ΖΩΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

Στα ζωικά κύτταρα ανήκουν και τα κύτταρα του οργανισμού μας. Κατάλληλα για δημιουργία παρασκευάσματος ζωικού κυττάρου είναι τα κύτταρα του επιθηλιακού ιστού (κύτταρα από την γλώσσα μας ή από το εσωτερικό από το μάγουλο μας). Είναι κύτταρα με σχήμα κυβικό, κυλινδρικό ή πλακώδες. Διαιρούνται ταχύτατα και κύριος ρόλος τους είναι η κάλυψη μεγάλων επιφανειών του σώματος.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

Η διαδικασία είναι η εξής:

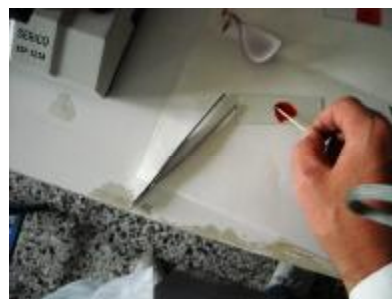
1. Με μία οδοντογλυφίδα ξύνω ελαφρώς την γλώσσα μου (ή το εσωτερικό από τα μάγουλα-προσέχοντας να μην τραυματιστώ) αφού έχω καταπιεί όσο το δυνατόν περισσότερο σάλιο από το στόμα.



2. Πάνω σε μία αντικειμενοφόρο βάζω μία σταγόνα χρωστικής σαφρανίνη.



3. Αναδεύω το ξύσμα στην αντικειμενοφόρο.

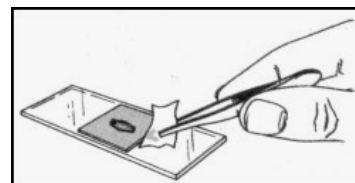


ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

4. Καλύπτω το παρασκεύασμα με μία καλυπτρίδα, προσέχοντας να μην δημιουργηθούν φυσαλίδες αέρα.



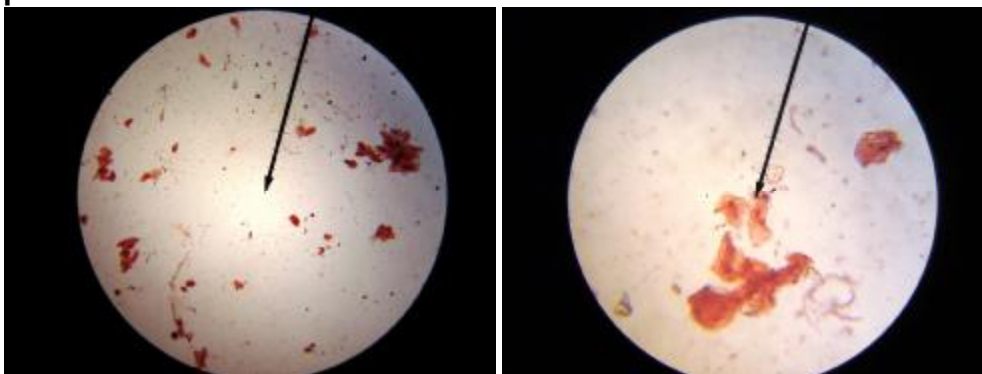
5. Με ένα κομμάτι διηθητικού χαρτιού προσροφώ το τυχόν πλεόνασμα νερού – χρωστικής στα όρια της καλυπτρίδας.



6. Παρατηρώ σε οπτικό μικροσκόπιο ξεκινώντας από την μικρότερη μεγέθυνση.



Τι πρέπει να δω:



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- α) <http://www.mhhe.com/biosci/genbio/dolphin>
β) <http://www.biology4u.gr>
γ) <http://www.biologyinschool.gr>