

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

**Θέμα: ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ**  
**(άσκηση 1 του εργαστηριακού οδηγού)**  
**Μέσος χρόνος πειράματος: 45 λεπτά**

**A. ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ**



Ø Εργαλεία	Ø Υλικά	Ø Διαλύματα - Χρωστικές
§ <i>Οπτικό μικροσκόπιο</i>	§ <i>Κρεμμύδι</i>	§ <i>Χρωστική κυανού του μεθυλενίου</i>
	§ <i>Αντικειμενοφόρος</i>	§ <i>Χρωστική Lugol</i>
	§ <i>Καλυπτρίδα</i>	§ <i>Χρωστική σαφρανίνη</i>
	§ <i>Λαβίδα</i>	§ <i>Απεσταγμένο νερό</i>
	§ <i>Σταγονόμετρο</i>	§ <i>Αραιωμένο διάλυμα μελάνης με νερό.</i>
	§ <i>Διηθητικό χαρτί</i>	
	§ <i>Ανατομική βελόνα</i>	
	§ <i>Μαχαίρι</i>	

**B. ΣΚΟΠΟΙ**

1. Κατασκευή κατάλληλων παρασκευασμάτων για μικροσκόπηση και χρήση μικροσκοπίου
2. Παρατήρηση φυτικών (ευκαρυωτικών) κυττάρων
3. (Προαιρετικά) Μέθοδοι χρώσης και παρατήρηση βασικών κυτταρικών δομών

**Γ. 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. Τα φυτικά κύτταρα εκτός της πλασματικής μεμβράνης περιβάλλονται και από κυτταρικό τοίχωμα το οποίο αποτελείται από κυτταρίνη.

### Δ. ΤΙ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΩ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΙΡΑΜΑ

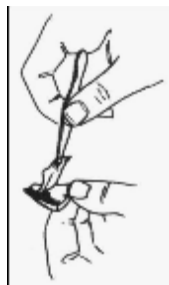
Για την παρατήρηση των φυτικών κυττάρων στο οπτικό μικροσκόπιο προσφέρεται ιδιαίτερα ο βολβός του κρεμμυδιού. Οι λευκοί χιτώνες του βολβού του κρεμμυδιού καλύπτονται εσωτερικά από έναν υμένα. Αυτός αποτελείται από μία μόνο στιβάδα κυττάρων. Τα κύτταρα του προσφέρονται ιδιαίτερα για παρατήρηση στο μικροσκόπιο,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

### Ε. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

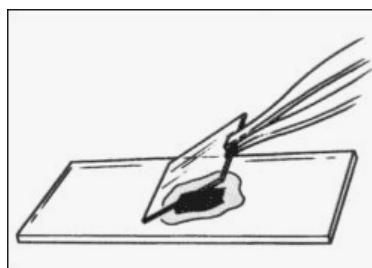
1. Σπάζω μία φλούδα κρεμμυδιού στη μέση.



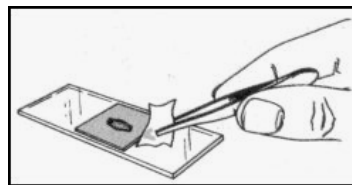
2. Με μία λαβίδα αφαιρώ έναν λεπτό υμένα από το εσωτερικό (και από την εξωτερική πλευρά έχει τα ίδια αποτελέσματα και είναι πιο εύκολο να αφαιρεθεί αλλά προσοχή να αφαιρεθεί ένας μόνο υμένας).



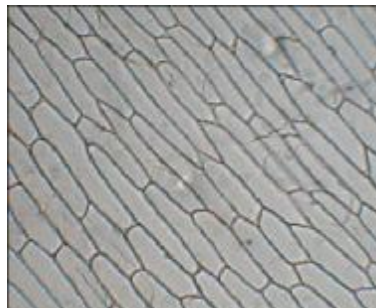
3. Τοποθετώ τον λεπτό υμένα σε μία σταγόνα νερού πάνω σε μια αντικειμενοφόρο και καλύπτω με μία καλυπτρίδα προσέχοντας να μην δημιουργηθούν φυσαλίδες αέρα.



4. Με ένα κομμάτι διηθητικού χαρτιού προσροφώ το τυχόν πλεόνασμα νερού στα όρια της καλυπτρίδας.



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



ΓΙΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

### ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ

6. Αντί για σταγόνα νερού, σε μια άλλη αντικειμενοφόρο, προσθέτω μια σταγόνα χρωστικής (κυανού του μεθυλενίου ή Lugol ή σαφρανίνη ή αραιωμένο διάλυμα μελάνης).

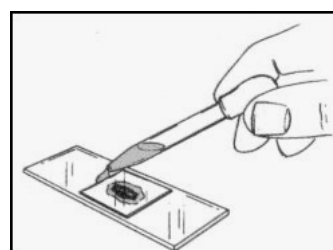


7. Τοποθετώ τον λεπτό υμένα στην σταγόνα της χρωστικής, πάνω στην αντικειμενοφόρο.



### ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Η προσθήκη χρωστικής μπορεί να γίνει στο δείγμα που είχατε ετοιμάσει με την σταγόνα νερού, αν προσθέσετε μία με δύο σταγόνες χρωστικής στην μία πλευρά της καλυπτρίδας.

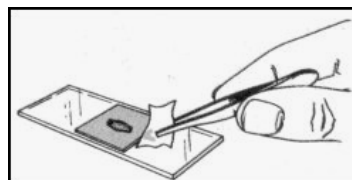


## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

8. Καλύπτω το δείγμα με μία καλυπτρίδα προσέχοντας να μην δημιουργηθούν φυσαλίδες αέρα.



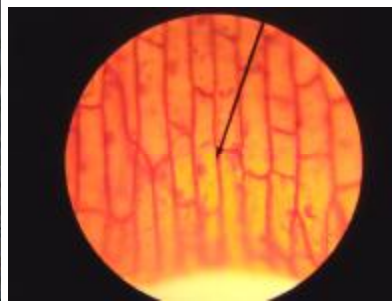
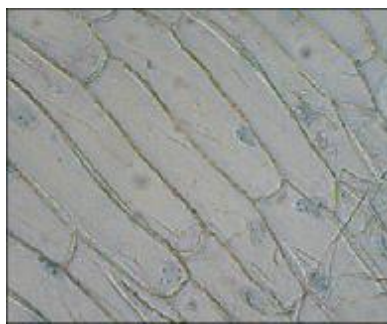
9. Με ένα κομμάτι διηθητικού χαρτιού προσροφώ το τυχόν πλεόνασμα χρωστικής στα όρια της καλυπτρίδας.



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



Τι πρέπει να δω:



### ΣΤ. ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Χρησιμοποιείστε το Φύλλο εργασίας 1.

### Ζ. Πληροφορίες από το διαδίκτυο

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