

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

**Θέμα: ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΠΥΡΗΝΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΙΔΙΚΗ ΧΡΩΣΗ**

**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>Απιονισμένο νερό</i>
	§ <i>Σταγονόμετρο</i>	
	§ <i>Διηθητικό χαρτί</i>	
	§ <i>Οδοντογλυφίδα</i>	

**B. ΣΚΟΠΟΙ**

1. Η παρατήρηση ευκαρυωτικών κυττάρων
2. Η εισαγωγή σε μεθόδους χρώσης
3. Η παρατήρηση βασικών κυτταρικών δομών
4. Σύγκριση ζωικών και φυτικών κυττάρων και εντοπισμός των διαφορών

**Γ. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ**

Τα φυτικά και ζωικά κύτταρα είναι χαρακτηριστικά παραδείγματα ευκαρυωτικών κυττάρων ανώτερων οργανισμών. Οι διαφορές τους εντοπίζονται στα παρακάτω κύρια σημεία:

- α) το φυτικό κύτταρο περιβάλλεται πάντοτε από **κυτταρικό τοίχωμα** σε αντίθεση με το ζωικό το οποίο οριοθετείται αποκλειστικά και μόνο από τη κυτταρική μεμβράνη
- 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 ενός οργανισμού έχουν παραπλήσιο σχήμα ενώ στα ζωικά το σχήμα ποικίλει.
- ε) Στα φυτικά κύτταρα η θέση του πυρήνα είναι τυχαία και κατά προτίμηση σε πλευρική περιοχή του κυττάρου, ενώ στα ζωικά ο πυρήνας βρίσκεται περίπου στο κέντρο του κυττάρου.

**Ø Παρατήρηση πυρήνων σε κύτταρα από το βολβό του κρεμμυδιού (φυτικά κύτταρα):**

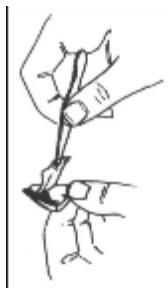
Για την παρατήρηση των φυτικών κυττάρων στο οπτικό μικροσκόπιο προσφέρεται ιδιαίτερα ο βολβός του κρεμμυδιού. Οι λευκοί χιτώνες του βολβού του κρεμμυδιού καλύπτονται εσωτερικά από έναν υμένα. Αυτός αποτελείται από μία μόνο στιβάδα κυττάρων. Τα κύτταρα του προσφέρονται ιδιαίτερα για παρατήρηση στο μικροσκόπιο,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

**Δ1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ**

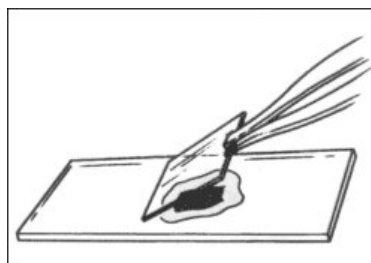
1. Σπάζω μία φλούδα κρεμμυδιού στη μέση.



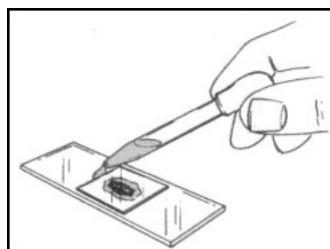
2. Με μία λαβίδα αφαιρώ έναν λεπτό υμένα από το εσωτερικό (και από την εξωτερική πλευρά έχει τα ίδια αποτελέσματα και είναι πιο εύκολο να αφαιρεθεί).



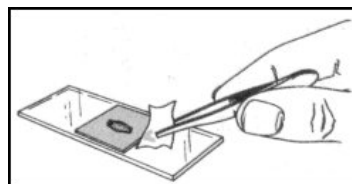
3. Τοποθετώ τον λεπτό υμένα σε μία σταγόνα νερού πάνω σε μια αντικειμενοφόρο και καλύπτω με μία καλυπτρίδα προσέχοντας να μην δημιουργηθούν φυσαλίδες αέρα.



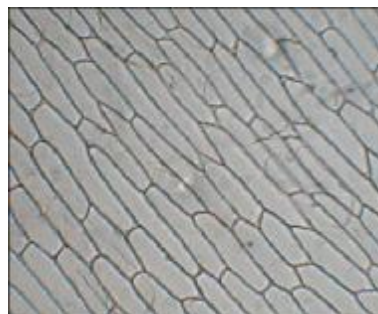
4. Προσθέτω μία με δύο σταγόνες χρωστικής στην μία πλευρά της καλυπτρίδας.



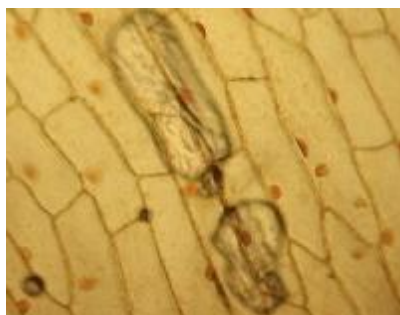
5. Με ένα κομμάτι διηθητικού χαρτιού προσροφώ το τυχόν πλεόνασμα νερού – χρωστικής στα όρια της καλυπτρίδας.



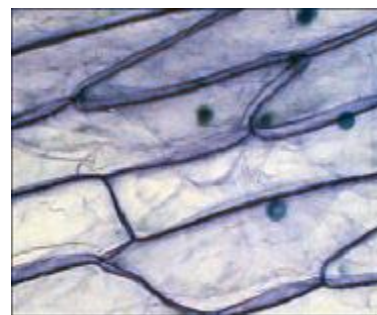
6. Παρατηρώ σε οπτικό μικροσκόπιο ξεκινώντας από την μικρότερη μεγέθυνση.



Τι πρέπει να δω:



**ΜΙΑ ΑΛΛΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**



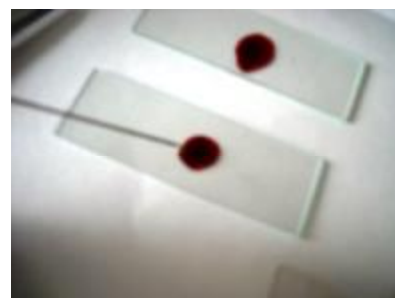
7. Αντί για σταγόνα νερού, μπορώ να προσθέσω μια σταγόνα χρωστικής σε μια αντικειμενοφόρο πλάκα.



**Και επαναλαμβάνω την διαδικασία**

δηλαδή...

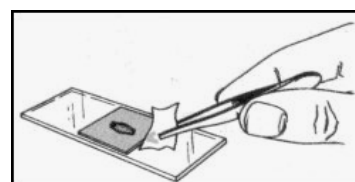
8. Τοποθετώ τον λεπτό υμένα κρεμμυδιού στην σταγόνα της χρωστικής, πάνω στην αντικειμενοφόρο.



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



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



11.

Παρατηρώ σε οπτικό  
μικροσκόπιο ξεκινώντας  
από την μικρότερη  
μεγέθυνση.



**Ø Παρατήρηση πυρήνων σε επιθηλιακά κύτταρα γλώσσας (ζωικά κύτταρα):**

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.

**Δ2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ**

Με μία οδοντογλυφίδα ξύνω ελαφρώς την  
γλώσσα μου (ή το εσωτερικό από τα

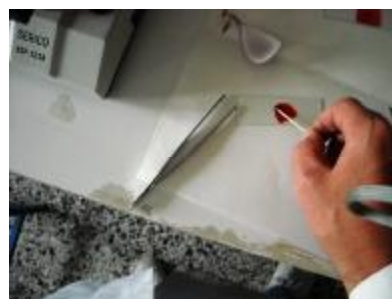
1. μάγουλα-προσέχοντας να μην  
τραυματιστώ) αφού έχω καταπιεί όσο το  
δυνατόν περισσότερο σάλιο από το στόμα.



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



3. Αναδεύω το ξύσμα στην αντικειμενοφόρο.

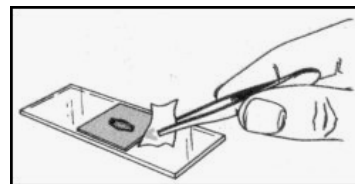


4. Καλύπτω το παρασκεύασμα με μία  
καλυπτρίδα, προσέχοντας να μην  
δημιουργηθούν φυσαλίδες.

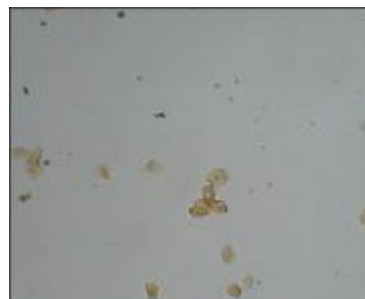


## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΛΥΚΕΙΟΥ

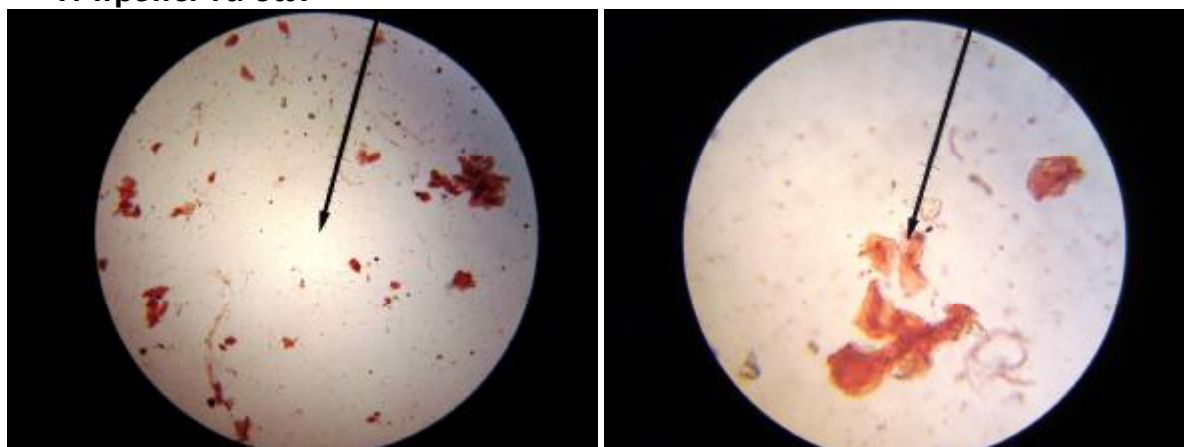
5. Με ένα κομμάτι διηθητικού χαρτιού προσροφώ το τυχόν πλεόνασμα χρωστικής στα όρια της καλυπτρίδας.



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



Τι πρέπει να δω:



### Ε. Πληροφορίες από το διαδίκτυο

- α) <http://www.mhhe.com/biosci/genbio/dolphin>  
β) <http://www.biology4u.gr>  
γ) [www.biologyinschool.gr](http://www.biologyinschool.gr)  
δ) <http://ekfe.mag.sch.gr/>