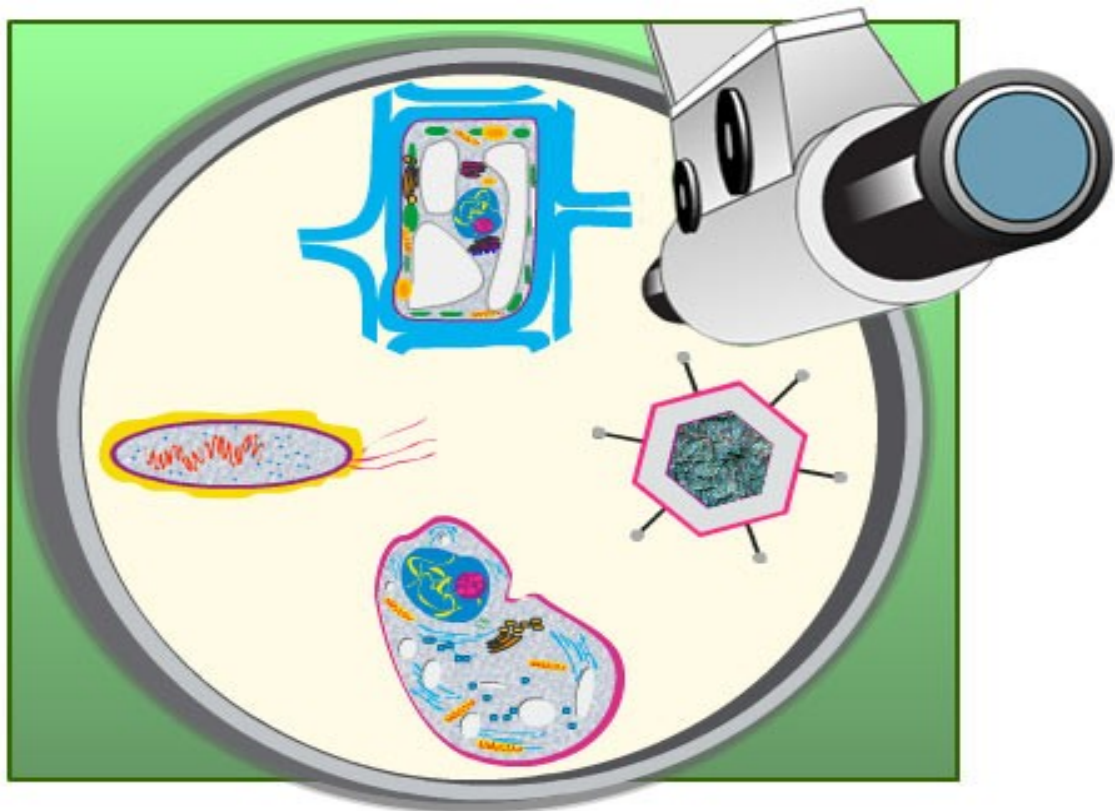


ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ



ΜΥΡΩΝΑΚΗ ΑΝΝΑ
ΒΙΟΛΟΓΟΣ

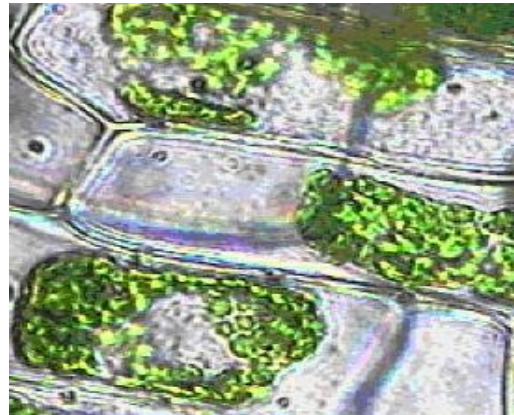
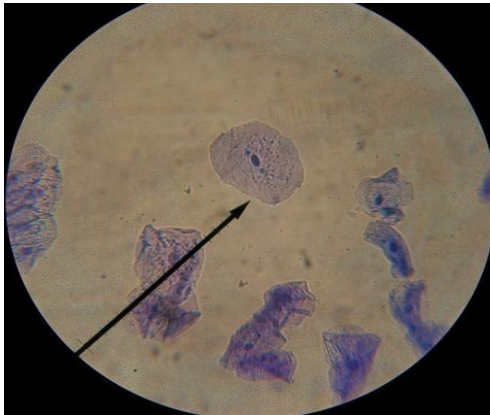
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΚΥΤΤΑΡΟ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

ΦΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΖΩΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

Κρεμμύδι

Μέσος χρόνος πειράματος: 30 λεπτά

➤ Εργαλεία	➤ Υλικά	➤ Διαλύματα - Χρωστικές
<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Οπτικό μικροσκόπιο</i>	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Κρεμμύδι</i>▪ <i>Αντικειμενοφόρος πλάκα</i>▪ <i>Καλυπτρίδα</i>▪ <i>Λαβίδα</i>▪ <i>Σταγονόμετρο</i>▪ <i>Διηθητικό χαρτί</i>▪ <i>Οδοντογλυφίδα</i>	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Χρωστική πράσινο του μεθυλίου</i> [αντιδρά ειδικά με τα σύμπλοκα πρωτεΐνη-DNA λόγω των φωσφορικών ριζών του DNA. Για να παρασκευάσουμε τη χρωστική, ρίχνουμε 2gr σκόνης πράσινο του μεθυλίου (υπάρχει στο εμπόριο), σε 100ml λευκού οινοπνεύματος 50°. Αν δούμε ότι το διάλυμα δεν βάφει καλά τους πυρήνες, ρίχνουμε περισσότερη σκόνη μεθυλίου, ενώ αν βάφει έντονα και το κυτταρόπλασμα, το αραιώνουμε με λίγο νερό.▪ <i>Χρωστική Lugol</i> (διάλυμα 2gr Ιωδίου και 4gr Ιωδιούχου καλίου σε 100 ml H₂O).▪ <i>Απιονισμένο νερό</i>

A. ΣΚΟΠΟΙ

1. Η παρατήρηση ευκαρυωτικών κυττάρων.
2. Η εισαγωγή σε μεθόδους χρώσης.
3. Η παρατήρηση βασικών κυτταρικών δομών.

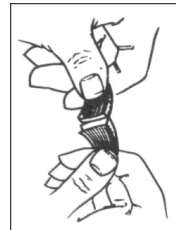
B. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

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

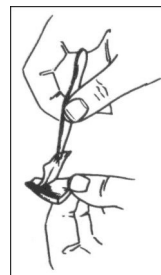
- α) το φυτικό κύτταρο περιβάλλεται πάντοτε από **κυτταρικό τοίχωμα** σε αντίθεση με το ζωικό το οποίο οριοθετείται αποκλειστικά και μόνο από τη κυτταρική μεμβράνη.
- β) το φυτικό κύτταρο διαθέτει **χλωροπλάστες** όπου πραγματοποιείται η φωτοσύνθεση.
- γ) το φυτικό κύτταρο διαθέτει μεγάλα κυστίδια (**χυμοτόπια**) που καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο χώρο του κυτταροπλάσματος και λειτουργούν ως αποθήκες ουσιών.

Γ. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

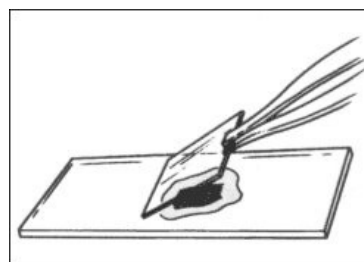
1. Σπάζω μία φλούδα κρεμμυδιού στη μέση.



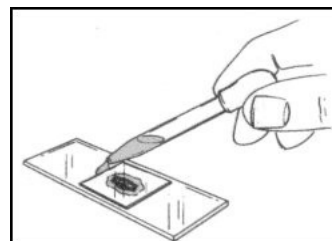
2. Με μία λαβίδα αφαιρώ έναν λεπτό υμένα από το εσωτερικό.



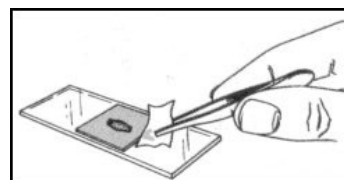
3. Τοποθετώ τον λεπτό υμένα σε μία σταγόνα νερού πάνω σε μια αντικειμενοφόρο και καλύπτω με μία καλυπτρίδα.



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

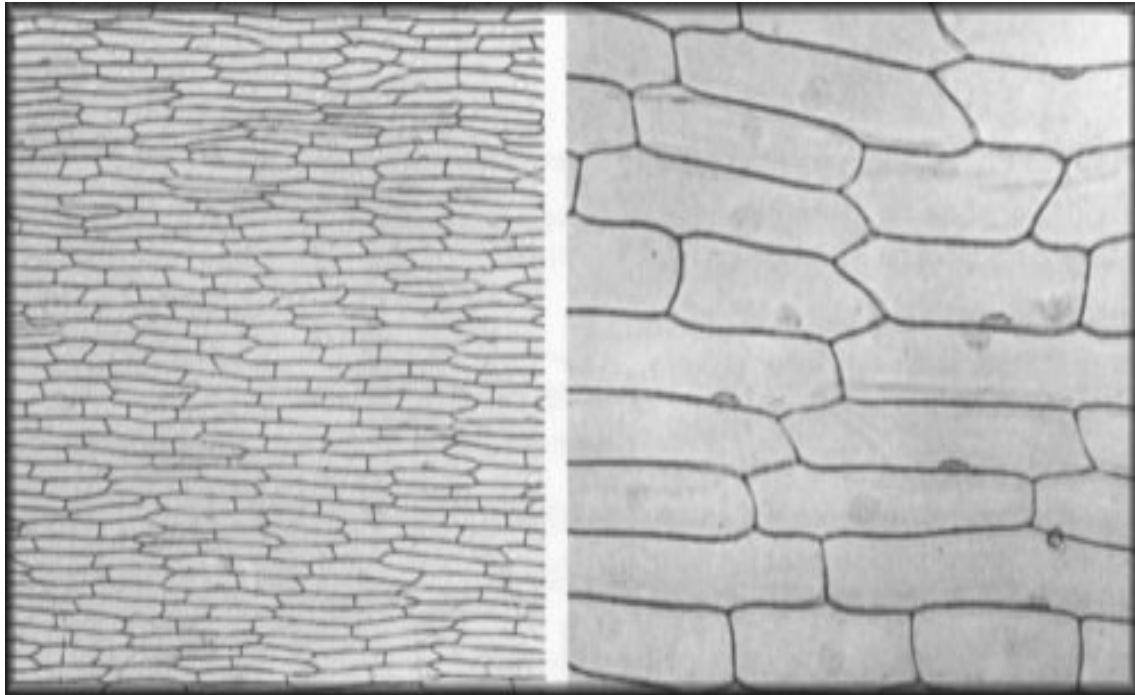


5. Με ένα κομμάτι διηθητικού χαρτιού προσροφώ το τυχόν πλεόνασμα νερού - χρωστικής στα όρια της καλυπτρίδας.



6. Παρατηρώ σε οπτικό μικροσκόπιο.

Τι πρέπει να δω:



Μικροσκοπική εικόνα

Διακρίνονται τα επιμήκη κύτταρα με το **κυτταρικό τοίχωμα** και σε κάθε κύτταρο ένας **πυρήνας** με σφαιρικό συνήθως σχήμα, τοποθετημένος στην περιφέρεια των περισσότερων κυττάρων. Στο εσωτερικό του πυρήνα διακρίνονται οι πυρηνίσκοι .

Ο πυρήνας διακρίνεται από το κυτταρόπλασμα λόγω της πυρηνικής μεμβράνης, την οποία όμως εμείς δε διακρίνουμε, σε μεγαλύτερη μεγέθυνση.

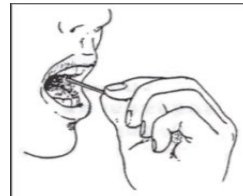
Το κυτταρικό τοίχωμα, που αποτελείται από πολυσακχαρίτες με κυριότερο την κυτταρίνη, είναι συμπαγές και ανθεκτικό σε ισχυρές πιέσεις. Προστατεύει έτσι το φυτικό κύτταρο από διάρρηξη, όταν βρίσκεται σε υποτονικό περιβάλλον, και προσφέρει σκελετική υποστήριξη σε ολόκληρο το φυτό.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΖΩΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

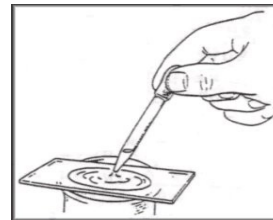
Επιθηλιακά κύτταρα γλώσσας

Η διαδικασία είναι η εξής:

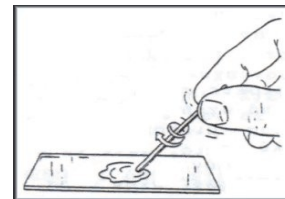
- 1 Ξύνουμε ελαφρά το εσωτερικό μέρος του μάγουλου ή το πάνω μέρος της γλώσσας με μία οδοντογλυφίδα και μαζεύεται ένα λευκό υγρό.



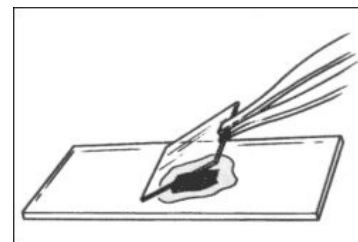
- 2 Πάνω σε μία αντικειμενοφόρο βάζω μία σταγόνα νερό.



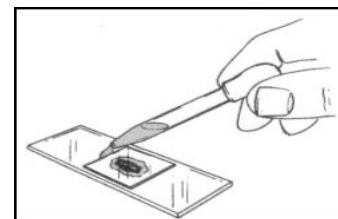
- 3 Αναδεύω το ξύσμα στην αντικειμενοφόρο.



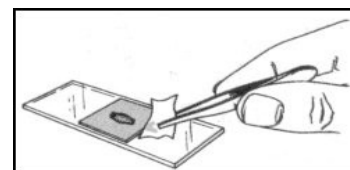
- 4 Καλύπτω το παρασκεύασμα με μία καλυπτρίδα.



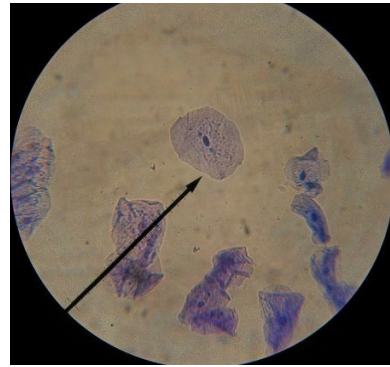
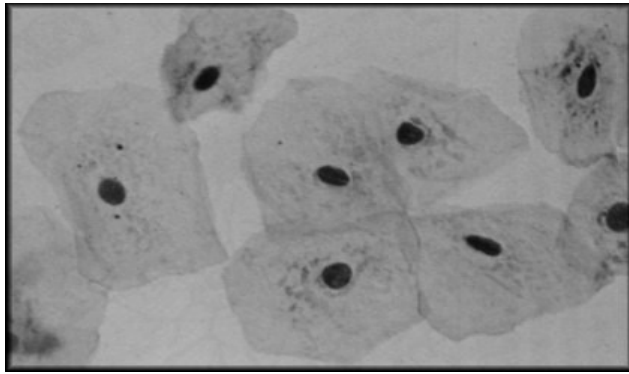
- 5 Προσθέτω μία με δύο σταγόνες χρωστικής Lugol στην μία πλευρά της καλυπτρίδας.



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



Τι πρέπει να δω:



επιθηλιακά κύτταρα στοματικής κοιλότητας 100x

Μικροσκοπική εικόνα

Στα επιθηλιακά κύτταρα δεν παρατηρείται έντονο περίγραμμα γιατί δεν έχουν κυτταρικό τοίχωμα όπως τα κύτταρα του κρεμμυδιού. Είναι γνωστό ότι τα μόρια των νουκλειικών οξέων στην υδρόφιλη περιοχή τους έχουν φωσφορικές ρίζες με τις οποίες αντιδρά η χρωστική και δίνει έντονη χρώση στο εσωτερικό του πυρήνα. Η διαφορετική σύσταση του κυτταροπλάσματος έχει σαν αποτέλεσμα και τη διαφορετική κατανομή της χρωστικής. Έτσι συμπεραίνουμε την ύπαρξη διαχωριστικού.

☺ Χρήσιμες ιστοσελίδες:

☞ <http://www.cellsalive.com/howbig.htm>

☞ <http://www.microscopyu.com/moviegallery/livecellimaging/3t3/index.html>

