

Τοπικός Μαθητικός Διαγωνισμός EUSO 2014 -2015



ΟΜΑΔΑ :
1]
2]
3]

Γενικό Λύκειο Άργους Ορεστικού. 6 - Δεκ. - 1014

Βιολογία.

Θέμα: Μικροσκοπική παρατήρηση φύλλων φυτού.

1] Θεωρητική εισαγωγή

Στόματα ονομάζονται τα μικροσκοπικά ανοίγματα που διακόπτουν την πυκνή διάταξη των κυττάρων της επιδερμίδας ενός φυτού. Είναι ιδιαίτερα πολλά στα φύλλα. Με τη βοήθεια των στομάτων το εσωτερικό του φύλλου επικοινωνεί με το περιβάλλον.

Το στόμα ανοίγει και κλείνει με τη βοήθεια ειδικών κυττάρων, τα οποία ονομάζονται **καταφρακτικά κύτταρα**, ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Κάθε φορά που ανοίγει ένα *στόμα* εισέρχεται στο εσωτερικό του φυτού ατμοσφαιρικός αέρας. Παράλληλα αποβάλλεται το οξυγόνο που έχει παραχθεί με τη φωτοσύνθεση και διοξείδιο του άνθρακα της αναπνοής. Ταυτόχρονα εξατμίζεται και μια ποσότητα από το νερό που βρίσκεται στο εσωτερικό του φυτού. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται διαπνοή.

Τα στόματα δεν συναντώνται μόνο στα φύλλα, όπου είναι περισσότερο άφθονα στην κάτω επιφάνεια, αλλά και στους νεαρούς πράσινους βλαστούς και στα άνθη.

Η θέση των στομάτων δεν είναι ίδια σε όλα τα φυτά: Στα φύλλα ορισμένων φυτών στόματα υπάρχουν τόσο στην άνω όσο και στην κάτω επιφάνειά τους, οπότε τα φύλλα αυτά ονομάζονται αμφιστοματικά.

Σε άλλα φυτά στόματα υπάρχουν μόνο στην κάτω επιφάνεια των φύλλων (υποστοματικά), ενώ σε φύλλα υδρόβιων φυτών, όπως το νούφαρο στόματα υπάρχουν μόνο στην άνω επιφάνεια του φύλλου, καθώς η κάτω επιφάνεια είναι βυθισμένη στο νερό (επιστοματικά φύλλα).

Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι να παρατηρήσετε την επιδερμίδα φύλλου.

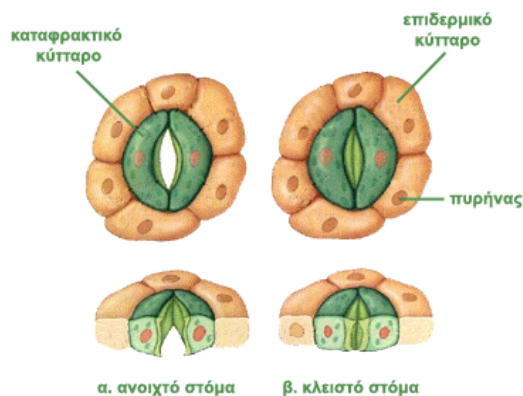
Λεδομένα.

Φυτικό Φύλλο για την παρατήρηση της επιδερμίδας του.

Μικροσκόπιο.

Αντικειμενοφόρες πλάκες και καλυπτρίδες.

Ξυράφι.



1 Εικόνα επιδερμίδας με μικροσκόπιο

2] Το μικροσκόπιο.

Πρακτικά η μεγέθυνση του μικροσκοπίου είναι το γινόμενο της μεγέθυνσης του προσοφθαλμίου φακού επί τη μεγέθυνση του αντικειμενικού φακού. Οι μεγεθύνσεις των φακών είναι γραμμένες πάνω σε κάθε φακό.

Η εστίαση του παρασκευάσματος γίνεται από τον κοχλία κατακόρυφης μετακίνησης.

Όταν γίνεται αλλαγή φακού, χρειάζεται να εστιάσετε ξανά το παρασκεύασμα αλλά με τον μικρομετρικό κοχλία.

Μπορείτε να αυξομειώσετε τον φωτισμό είτε απευθείας στην πηγή, είτε στο διάφραγμα.

Η οριζόντια μετατόπιση γίνεται σε δύο διευθύνσεις, με τους κοχλίες κάθετης και οριζόντιας μετατόπισης. Στην τράπεζα υπάρχει σύστημα βερνιέρου για τον υπολογισμό της μετατόπισης.



3] Το παρασκεύασμα.

Η παρατήρηση θα γίνει σε επιδερμίδα φύλλου φυτού, η οποία θα τοποθετηθεί ανάμεσα στην αντικειμενοφόρο πλάκα και στην καλυπτρίδα.

Δράση 1

1. Κάντε μία τομή στο φύλλο με λεπίδα ή νυστέρι στην πάνω πλευρά του, προσπαθώντας να μη φτάσει η τομή μέχρι την κάτω επιδερμίδα.

2. Σχίστε το φύλλο με προσοχή, τραβώντας το από το σημείο της τομής ώστε ένα τμήμα της κάτω επιδερμίδας του να αποκολληθεί από το μεσόφυλλο.

3. Κόψτε με προσοχή ένα κομμάτι από την επιδερμίδα της κάτω επιφάνειας του φύλλου, που αποκολλήθηκε.

4. Τοποθετείστε το κομμάτι της επιδερμίδας πάνω σε μία αντικειμενοφόρο πλάκα, ρίξτε μια σταγόνα νερό, προσέχοντας να μην αναδιπλωθεί και σκεπάστε το με μια καλυπτρίδα.

5. Καθαρίστε με απορροφητικό χαρτί το νερό που περισσεύει από την καλυπτρίδα και τοποθετήστε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο.

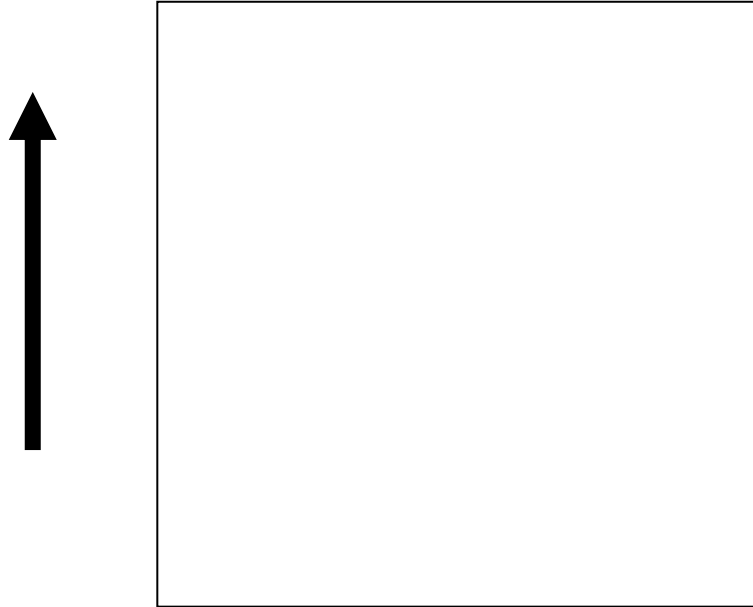
6. Γράψτε τον αριθμό της ομάδας σας στο δεξιό τμήμα της πλάκας.

7. Αρχίστε τη μικροσκόπηση με τη μικρότερη μεγέθυνση. Βάλτε στο κέντρο του οπτικού πεδίου μια ευδιάκριτη περιοχή του παρασκευάσματος, και προχωρήστε σε μεγαλύτερες μεγεθύνσεις.



Δράση 2

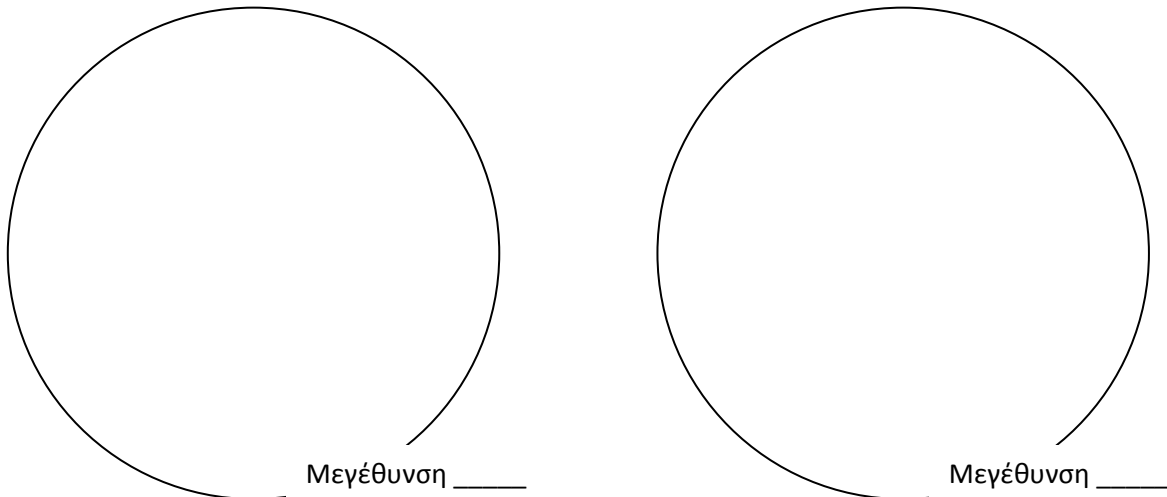
Το τετράγωνο στο παρακάτω σχήμα αναπαριστά τον χώρο της καλυπτρίδας. Κάντε ένα πρόχειρο σχέδιο όπου να φαίνεται το περίγραμμα της επιδερμίδας που τοποθετήσατε στο παρασκεύασμα. Το βέλος αφορά στον προσανατολισμό της αντικειμενοφόρου πλάκας.



Επιλέξτε την περιοχή παρατήρησης και σημειώστε με κύκλο την θέση της, κατά προσέγγιση, σε σχέση με το παρασκεύασμα.

Δράση 3

Επιλέξτε την μεγέθυνση και προσδιορίστε τα στόματα στην επιδερμίδα.



Στον κύκλους επάνω σχεδιάστε την εικόνα που βλέπετε στο οπτικό πεδίο του μικροσκοπίου.

Φροντίστε να εμφανιστούν επιδερμικά κύτταρα και στόματα.

Σε μία από τις εικόνες προσδιορίστε την απόσταση δύο στομάτων. Χρησιμοποιήστε τον βερνιέρο του μικροσκοπίου. Επιλέξτε οριζόντια ή κατακόρυφη ή πλάγια απόσταση.

Βαθμολογία

Ασφάλεια :	10 μονάδες
Δράση 1 : Παρασκεύασμα	10 μονάδες
Δράση 2 : Σκαρίφημα 1	10 μονάδες
Ευκρίνεια	10 μονάδες
Δράση 3 : Ευκρίνεια σχημάτων - μεγέθυνση	10 μονάδες
Προσδιορισμός απόστασης	10 μονάδες
Δράση 4 : Ευκρίνεια σχήματος - Μεγέθυνση	10 μονάδες
Σωστή αναφορά των δομών.	10 μονάδες
Δράση 5 : Σωστή διατύπωση της απάντησης	10 μονάδες
Επαναφορά της χώρας εργασίας στην αρχική μορφή	10 μονάδες
	100 μονάδες