

ΤΟΠΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΚΦΕ ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ – ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΣΧΟΛΕΙΟ:

ΟΝΟΜΑΤΑ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ:

1)

2)

3)

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

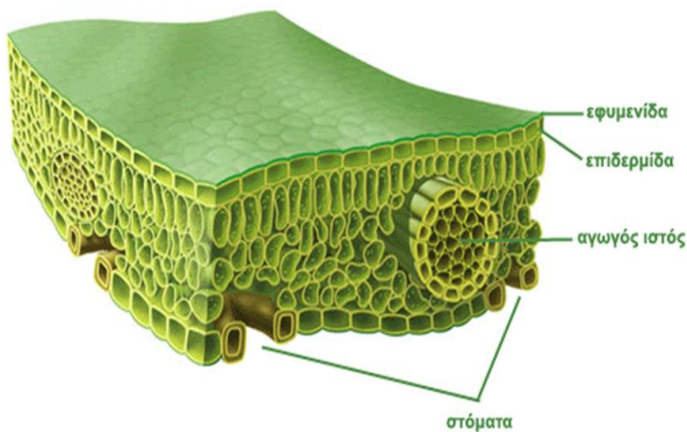
Επιστημονική επιτροπή: Ρεβελάκη Κυριακή
Μιχαηλίδου Βαλεντίνα

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Τα φύλλα διαθέτουν ειδικά μορφολογικά (Εικόνα 1) και φυσιολογικά χαρακτηριστικά για την εκτέλεση των βασικών λειτουργιών των φυτών, δηλαδή της **Φωτοσύνθεσης**, **Διαπνοής** και **Αναπνοής**.

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΛΛΟΥ

Τα **στομάτια ή στόματα** (Εικόνα 2) είναι μικροσκοπικά ανοίγματα που βρίσκονται στην επιφάνεια όλων των υπέργειων οργάνων του φυτού (φύλλα, βλαστοί, καρποί κ.τ.λ.). Το άνοιγμα κάθε στοματίου περιβάλλεται από δύο κύτταρα, τα **καταφρακτικά κύτταρα** που περιέχουν **χλωροπλάστες** (Εικόνα 3).



Εικόνα 1: Ανατομία φύλλου



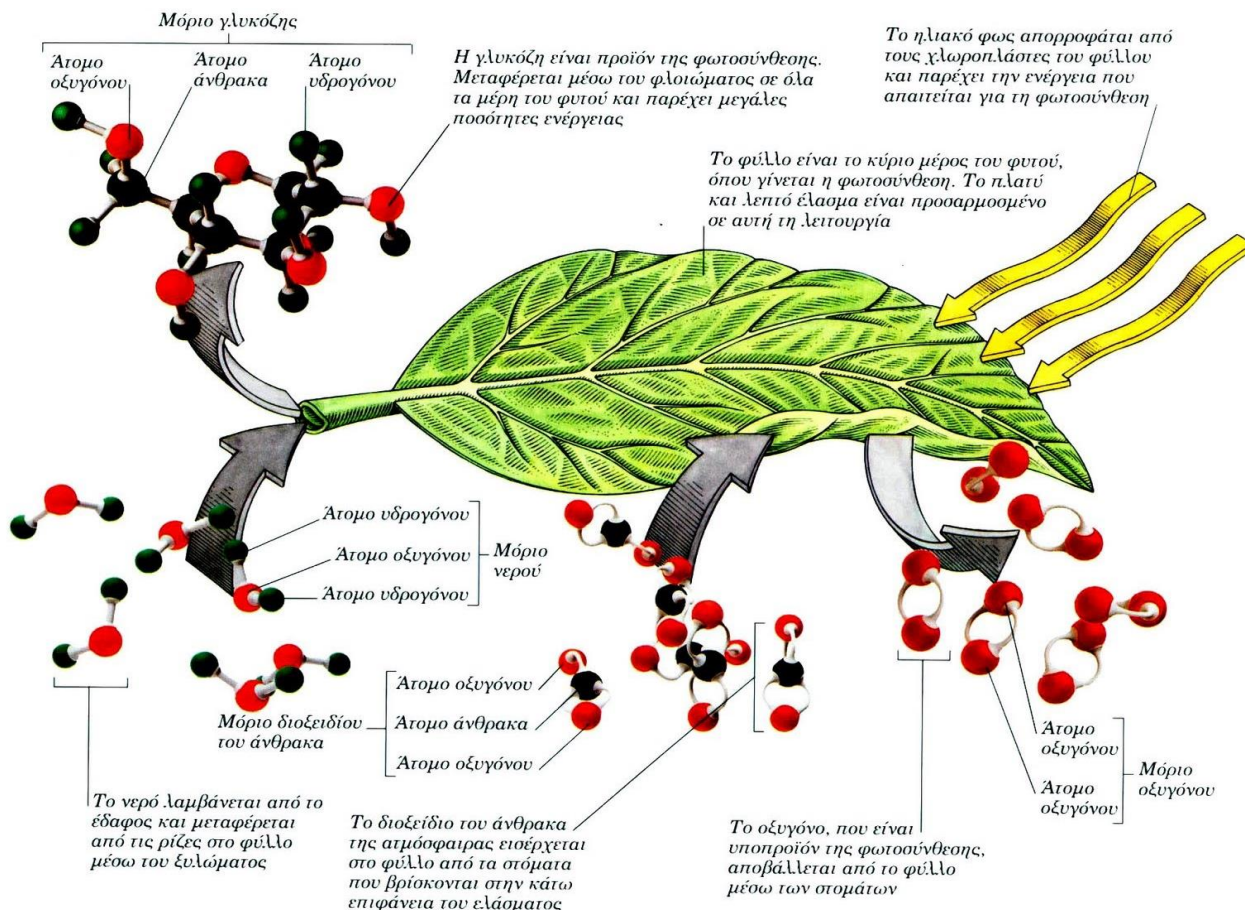
Εικόνα 2: Στόματα κλειστά ή ανοικτά



Εικόνα 3: Καταφρακτικά κύτταρα που περιέχουν χλωροπλάστες.

ΤΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΤΗΣ ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗΣ

Η φωτοσύνθεση είναι μεταβολική διαδικασία, κατά την οποία η φωτεινή ενέργεια μετατρέπεται σε χημική. Η φωτοσύνθεση επιτελείται στα πράσινα μέρη του φυτού δηλαδή στους βλαστούς και στα φύλλα. Τα στόματα των βλαστών και της επιφάνειας των φύλλων ανοίγουν κατά την διάρκεια της ημέρας και μπαίνει αέρας ο οποίος περιέχει διοξείδιο του άνθρακα.



Σχήμα 1: Σχηματική απεικόνιση των παραγόντων και των προϊόντων της φωτοσύνθεσης.

ΑΝΑΠΝΟΗ

Αναπνοή ονομάζεται η διαδικασία κατά την οποία το φυτό προσλαμβάνει οξυγόνο και αποβάλλει διοξείδιο του άνθρακα. Πραγματοποιείται ημέρα και νύχτα σε φύλλα, ρίζες, βλαστούς, καρπούς, άνθη κ.τ.λ. Η διαδικασία της αναπνοής παρουσιάζεται συνοπτικά στην παρακάτω διαγραμματική απεικόνιση:



ΔΙΑΠΝΟΗ

Η διαπνοή είναι φυσιολογική διεργασία των φυτών. Αποτελεί τμήμα του κύκλου του νερού και συνίσταται στην αποβολή νερού υπό μορφή υδρατμών από τμήματα των φυτών. Η διαπνοή λαμβάνει χώρα κυρίως στα φύλλα, αλλά μπορεί να συμβαίνει, επίσης, τόσο στους πράσινους βλαστούς όσο και στα άνθη.

1^η ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Μικροσκοπική παρατήρηση στομάτων, καταφρακτικών κυττάρων και χλωροπλαστών

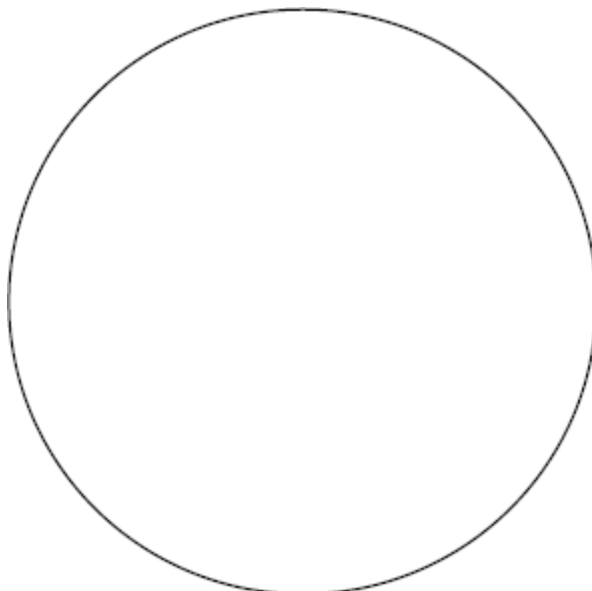
Όργανα και υλικά που θα χρειαστείτε:

Μικροσκόπιο, Αντικειμενοφόρες πλάκες, Καλυπτρίδες, Απιονισμένο νερό, Φρεσκοκομμένα φύλλα παχύφυτων φυτών (π.χ Ficus), Σταγονόμετρο, Λαβίδα, Βελόνα ανατομίας, Νυστέρι, Απορροφητικό χαρτί, Διάλυμα μπεταντίν (Betadine), Ύαλοι ωρολογίου

Διαδικασία πειράματος:

1. Κόψτε ένα τμήμα επιδερμίδας από την επάνω και ένα από την κάτω επιφάνεια ενός φύλλου. Προτιμήστε τα φύλλα στα οποία η επιδερμίδα ξεκολλάει, όταν τα σκίζετε.
2. Αφαιρέστε τους πράσινους ιστούς που μπορεί να έχει παρασύρει το κάθε τμήμα και το τοποθετείτε σε αντικειμενοφόρο πλάκα. Προσθέστε με σταγονόμετρο, 1-2 σταγόνες νερό.
3. Τοποθετείστε την καλυπτρίδα και φτιάξτε το παρασκεύασμα για παρατήρηση.
4. Σε ένα δεύτερο παρασκεύασμα ακολουθείστε την προηγούμενη διαδικασία και χρωματίστε την επιδερμίδα του φύλλου με μπεταντίν.
5. Παρατηρείστε το κάθε παρασκεύασμα.
6. Εντοπίστε κάποιο στόμα και εστιάστε σε κάθε παρασκεύασμα.
7. Συνεχίστε με τον τρίτο σε σειρά προσοφθάλμιο φακό και εντονότερο φωτισμό. Εστιάστε.

Αφού παρατηρήσατε το παρασκεύασμα σας στο μικροσκόπιο να σχεδιάστε ένα τμήμα της τομής του φύλλου με στόματα και τοποθετήστε τις ενδείξεις: Στόμα, Καταφρακτικά κύτταρα, χλωροπλάστες.



Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος: _____

Φωνάξτε την υπεύθυνη της τάξης να δει το παρασκεύασμα και τη μεγέθυνση.

E1. Σε ποια από τις 2 επιφάνειες του φύλλου παρατηρείτε την ύπαρξη περισσότερων στομάτων; Γιατί συμβαίνει αυτό;

.....
.....
.....
.....

E2. Τα στόματα ενός μαραμένου φύλλου περιμένετε να είναι ανοικτά; Δικαιολογήστε.

.....
.....
.....
.....

E3. Παρατηρείτε άλλους σχηματισμούς μέσα στα καταφρακτικά κύτταρα. Πως ονομάζονται αυτοί; Δικαιολογήστε την ύπαρξη τους στα κύτταρα αυτά.

.....
.....
.....
.....

2^η ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Μεταφορά ουσιών στο αγωγό σύστημα των φυτών.

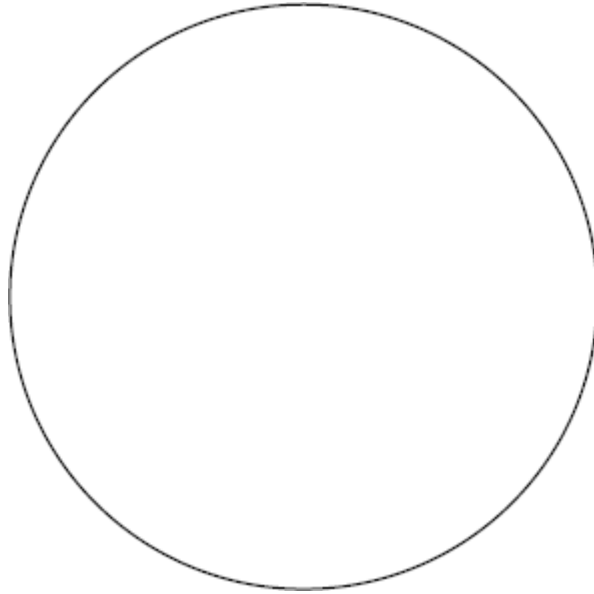
Υλικά που θα χρειαστείτε:

Μικροσκόπιο, Βλαστός σέλινου, Αντικειμενοφόρες πλάκες, Καλυπτρίδες, Νυστέρι, Ύαλος ωρολογίου, Απιονισμένο νερό, Απορροφητικό χαρτί, Δοκιμαστικοί σωλήνες, Μελάνι

Διαδικασία πειράματος:

- 1.** Στον πάγκο εργασίας σας έχετε βλαστούς σέλερι (κομμένους χαμηλά στο βλαστό) στα οποία έχουν τοποθετηθεί μέσα σε δοκιμαστικούς σωλήνες με τη διαλυμένη χρωστική (μελάνι) για 24h (ώρες).
- 2.** Κόψτε εγκάρσια το βλαστό του σέλινου και αφαιρέστε το ακραίο τμήμα του. Παρατηρήστε το σημείο τομής, του τμήματος αυτού.
- 3.** Κάντε πολύ λεπτές εγκάρσιες τομές περίπου για μικροσκοπική παρατήρηση. Ετοιμάστε τα παρασκευάσματα για μικροσκοπική παρατήρηση.

Τοποθετείστε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο και σχεδιάστε την παρατήρησή σας.



Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος: _____

Φωνάξτε την υπεύθυνη της Βιολογίας να δει το παρασκεύασμα.

E1. Με ποιο από τα γεγονότα της φωτοσύνθεσης συνδέεται η παρατήρησή σας; Εξηγήστε.

.....

.....

.....

.....

3^η ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Παρατήρηση μεταφοράς ουσιών στα φυτά

Όργανα και υλικά που θα χρειαστείτε:

Δοκιμαστικό σωλήνα, Χρωστική (μελάνι), Διαφανής πλαστική μεμβράνη, Κλωνάρια από φρέσκο σέλινο

Διαδικασία πειράματος:

1. Στον πάγκο εργασίας σας έχετε τα μισά κλωνάρια που έχουν καλυφθεί με πλαστική μεμβράνη και τα άλλα μισά που δεν έχουν καλυφθεί με πλαστική μεμβράνη, τα οποία παρέμειναν 24 ώρες σε μια φιάλη με νερό και μικρή ποσότητα χρωστικής ουσίας (μελάνι).

E1. Τι παρατηρείτε όσο αφορά το ύψος της χρωστικής στα κλωνάρια που δεν έχουν καλυφθεί με πλαστική μεμβράνη και τι παρατηρείτε στα καλυμμένα κλωνάρια; Εξηγείστε.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



E2. Με ποια φαινόμενα συνδέεται η παρατήρηση σας; Εξηγήστε.

.....
.....
.....
.....
.....

**ΤΕΛΟΣ
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**

	Μονάδες	Βαθμολογία
Δραστηριότητα 1^η		
Προετοιμασία παρασκευάσματος	10	
Χρήση μικροσκοπίου	5	
Σχεδίαση	5	
Μεγεθύνσεις	5	
Ερώτηση θεωρίας E1	5	
Ερώτηση θεωρίας E2	5	
Ερώτηση θεωρίας E3	5	
Δραστηριότητα 2^η		
Προετοιμασία παρασκευάσματος	10	
Χρήση μικροσκοπίου	5	
Σχεδίαση	5	
Μεγεθύνσεις	5	
Ερώτηση θεωρίας E1	5	
Δραστηριότητα 3^η		
Ερώτηση θεωρίας E1	10	
Ερώτηση θεωρίας E2	10	
Συνεργασία ομάδας	5	
Καθαρισμός πάγκου	5	
ΣΥΝΟΛΟ	100	