



## Αναπνοή - Διαπνοή



Τα φυτά, όπως όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί, χρειάζονται ενέργεια, για να επιβιώσουν. Την ενέργεια αυτή την παίρνουν από τις τροφές, καθώς αυτές διασπώνται σε απλούστερες ουσίες. Για τη διάσπαση των τροφών είναι απαραίτητο το οξυγόνο. Τα φυτά παίρνουν το οξυγόνο, που είναι απαραίτητο για τη διαδικασία αυτή, με την **αναπνοή**. Τα φυτά αναπνέουν απ' όλα τα μέρη τους, από τα φύλλα, το βλαστό, ακόμη και από τις ρίζες.



Η αναπνοή είναι η αντίθετη διαδικασία της φωτοσύνθεσης. Με τη φωτοσύνθεση τα φυτά συνθέτουν την τροφή τους απορροφώντας ενέργεια από τον Ήλιο, ενώ με την αναπνοή διασπούν την τροφή απελευθερώνοντας ενέργεια.

Η ανταλλαγή των αερίων κατά τη φωτοσύνθεση και την αναπνοή γίνεται από μικροσκοπικούς πόρους, που ονομάζονται στόματα. Όταν τα στόματα ανοίγουν, για να περάσει οξυγόνο ή διοξείδιο του άνθρακα, ταυτόχρονα εξατμίζεται και νερό. Αυτή η αποβολή νερού από τα φυτά προς το περιβάλλον ονομάζεται **διαπνοή**.



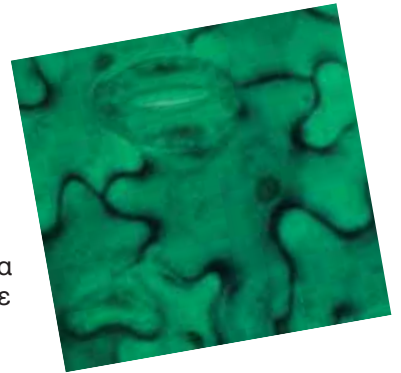
### Έχουν και τα φυτά στόματα...



Στα φυτά η ανταλλαγή των αερίων με το περιβάλλον γίνεται από μικροσκοπικούς πόρους, που βρίσκονται στα φύλλα. Στην εικόνα μπορείς να δεις σε μεγάλη μεγέθυνση τους πόρους αυτούς. Λόγω του σχήματός τους, που μοιάζει με το στόμα μας, αλλά και λόγω της λειτουργίας τους οι μικροσκοπικοί αυτοί πόροι ονομάζονται «στόματα».

Ανοίγοντας ή κλείνοντας τα «στόματα», τα φυτά μπορούν να ελέγχουν το ρυθμό της διαπνοής.

Για να αναπληρώσουν το νερό που χάνεται με τη διαπνοή, τα φυτά απορροφούν με τις ρίζες τους νερό από το έδαφος. Με την κυκλοφορία του νερού από τη ρίζα στα φύλλα μέσω του βλαστού θρεπτικά συστατικά που βρίσκονται στο χυμό μεταφέρονται σε όλα τα μέρη του φυτού.



### Φυτά και νερό

Όλα τα φυτά, για να μεγαλώσουν, χρειάζονται νερό και μάλιστα στη σωστή ποσότητα. Γι' αυτό, αν έχουμε φυτά στο σπίτι, δεν πρέπει να ξεχνάμε να τα ποτίζουμε, όταν και όσο πρέπει, ανάλογα με τις ανάγκες τους.

Οι ανάγκες κάθε φυτού σε νερό είναι διαφορετικές. Τα φυτά όμως μπορούν να επιβιώσουν ακόμα και σε ακραίες συνθήκες. Φυτά, όπως η φραγκοσουκιά και ο κάκτος, χρειάζονται πολύ λίγο νερό. Τα φυτά αυτά αποθηκεύουν νερό στο βλαστό τους, το οποίο μπορούν να χρησιμοποιήσουν σε περιόδους ξηρασίας. Άλλα φυτά, όπως το ρύζι και η καλαμιά, χρειάζονται

πολύ νερό, για να αναπτυχθούν.

Τα νούφαρα, πάλι, επιπλέουν στην επιφάνεια των λιμνών. Απορροφούν νερό με την κάτω επιφάνεια των φύλλων τους και όχι με τις ρίζες.





## Τα φυτά έξω από το δωμάτιο;

Με την αναπνοή τα φυτά παίρνουν οξυγόνο από το περιβάλλον και αποβάλλουν διοξείδιο του άνθρακα. Το οξυγόνο είναι απαραίτητο για την αναπνοή των ανθρώπων και των ζώων, ενώ το διοξείδιο του άνθρακα σε μεγάλη ποσότητα είναι βλαβερό.

Τα φυτά αναπνέουν μέρα και νύχτα. Τη μέρα, με τη φωτοσύνθεση τα φυτά απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα από το περιβάλλον και αποβάλλουν οξυγόνο. Το οξυγόνο που

αποβάλλουν τα φυτά με τη φωτοσύνθεση είναι πολύ

περισσότερο από αυτό που απορροφούν με την αναπνοή. Γι' αυτό και τη μέρα τα φυτά εμπλουτίζουν τον αέρα με πολύτιμο οξυγόνο.

Καθώς τη νύχτα δεν είναι δυνατή η φωτοσύνθεση, τα φυτά αποβάλλουν διοξείδιο του άνθρακα και απορροφούν οξυγόνο. Γι' αυτό πολλοί άνθρωποι θεωρούν ότι είναι επικίνδυνο να κοιμόμαστε σε δωμάτιο στο οποίο βρίσκονται πολλά φυτά. Ο φόβος αυτός είναι αδικαιολόγητος. Η ποσότητα του οξυγόνου που απορροφά ένα φυτό κατά τη διάρκεια της νύχτας είναι πολύ μικρή, μικρότερη από αυτή που απορροφά ένας άνθρωπος ή ένα κατοικίδιο που βρίσκεται στο ίδιο δωμάτιο.



## Με μια ματιά...

- Όλα τα φυτά έχουν κοινά τα βασικά τους μέρη, τη ρίζα, το βλαστό και τα φύλλα.
  - Τα φυτά τρέφονται από το άμυλο που παρασκευάζουν στα φύλλα με τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης.
    - Για την παρασκευή του αμύλου είναι απαραίτητο το νερό, που φτάνει στα φύλλα μέσα από το βλαστό και το διοξείδιο του άνθρακα, που τα φυτά παίρνουν από τον αέρα.
      - Κατά τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης τα φυτά απελευθερώνουν οξυγόνο, που αποβάλλεται στην ατμόσφαιρα.
        - Η φωτοσύνθεση δεν μπορεί να γίνει χωρίς το φως του Ήλιου και τη χλωροφύλλη.
        - Για τη διάσπαση της τροφής είναι απαραίτητο το οξυγόνο. Τα φυτά παίρνουν το απαραίτητο οξυγόνο με τη διαδικασία της αναπνοής.
          - Τα φυτά αναπνέουν από όλα τα μέρη τους, από τα φύλλα, το βλαστό, ακόμη και από τις ρίζες.
          - Η αναπνοή είναι η αντίθετη διαδικασία της φωτοσύνθεσης. Κατά την αναπνοή τα φυτά απορροφούν οξυγόνο και αποβάλλουν διοξείδιο του άνθρακα.
  - Τα φυτά αποβάλλουν στο περιβάλλον και νερό από μικροσκοπικές οπές στα φύλλα, που ονομάζονται στόματα.

## Γλωσσάρι...

- **Φωτοσύνθεση** ονομάζεται η λειτουργία με την οποία τα φυτά παρασκευάζουν άμυλο. Η φωτοσύνθεση γίνεται μόνο στα πράσινα τμήματα των φυτών.
- **Χλωροφύλλη** ονομάζουμε τη χρωστική ουσία, στην οποία οφείλεται το χαρακτηριστικό πράσινο χρώμα των φυτών.
- **Άμυλο** ονομάζουμε την τροφή του φυτού, η οποία παρασκευάζεται στα φύλλα του.
- **Αναπνοή** ονομάζουμε τη λειτουργία με την οποία τα φυτά ανταλλάσσουν αέρια με το περιβάλλον, απορροφούν δηλαδή οξυγόνο και απελευθερώνουν διοξείδιο του άνθρακα.
  - **Διαπνοή** ονομάζεται η διαδικασία αποβολής νερού από το φυτό προς το περιβάλλον, μέσα από μικρές οπές στα φύλλα, που ονομάζονται στόματα.