

Φυτομαγειρικές αναμετρήσεις

you will grow.



it just takes time.

Πώς ονομάζεται ένας οργανισμός ο οποίος...

Δεν μπορεί να φωτοσυνθέσει.
Εξασφαλίζει τα δομικά και
ενεργειακά υλικά του τρώγοντας
άλλους οργανισμούς

ετερότροφος /
καταναλωτής

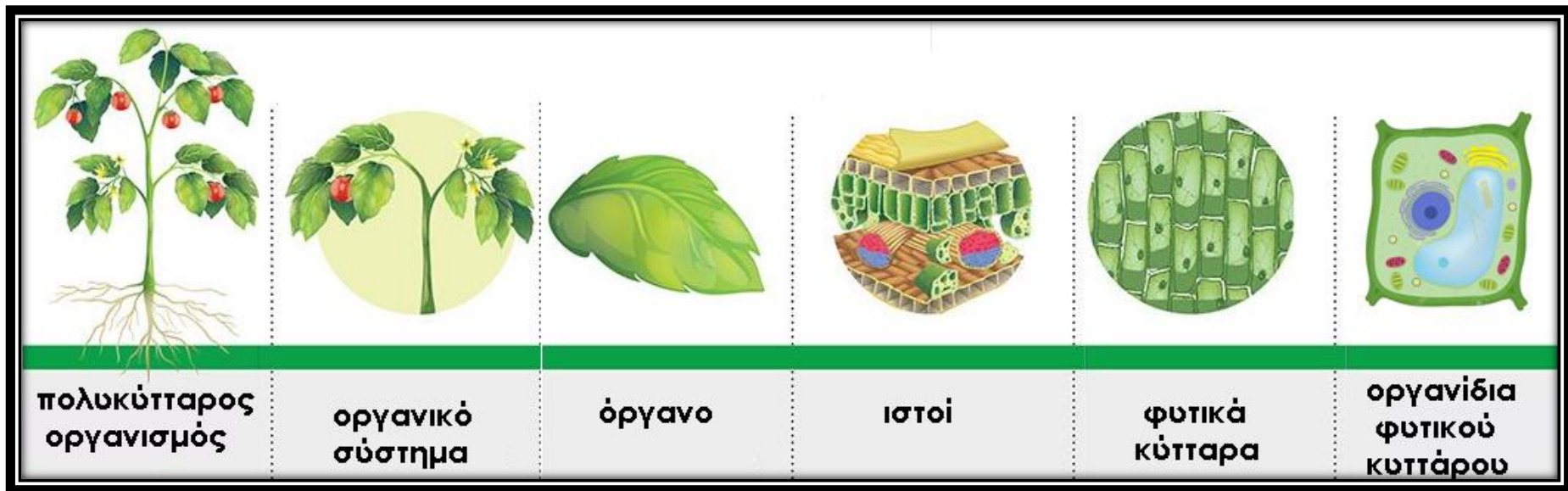
Αποτελείται από κύτταρα που
περιέχουν χλωροπλάστες·
συνθέτει μόνος του την τροφή του
μέσω της λειτουργίας της
φωτοσύνθεσης!

αυτότροφος /
παραγωγός

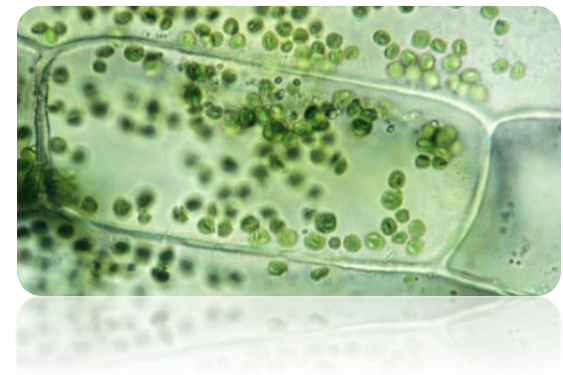


Να ονομάσετε τα ὄργανα ενός
αυτότροφου οργανισμού, στα
οποία γίνεται η περισσότερη
φωτοσύνθεση!





Να ονομάσετε τα οργανίδια των φυτικών κυττάρων μέσα στα οποία γίνεται (το κύριο μέρος) της φωτοσύνθεσης.



Να συμπληρώσετε την εξίσωση
της λειτουργίας της
φωτοσύνθεσης!!!



Παρένθεση...

Γνωρίζατε ότι...



Τα φυτά βάζουν τα γυαλιά στα
φωτοβολταϊκά!

Τα φυτά αξιοποιούν το 95% της λιακάδας
που απορροφούν στα φύλλα τους, ενώ τα
φωτοβολταϊκά συστήματα περιορίζονται
γύρω στο 20%!!!

Πηγή: [iefimerida.gr](https://www.iefimerida.gr/news) - <https://www.iefimerida.gr/news>

Έχοντας ως βάση την
εξίσωση της
φωτοσύνθεσης, να
εξηγήσετε τη φράση:

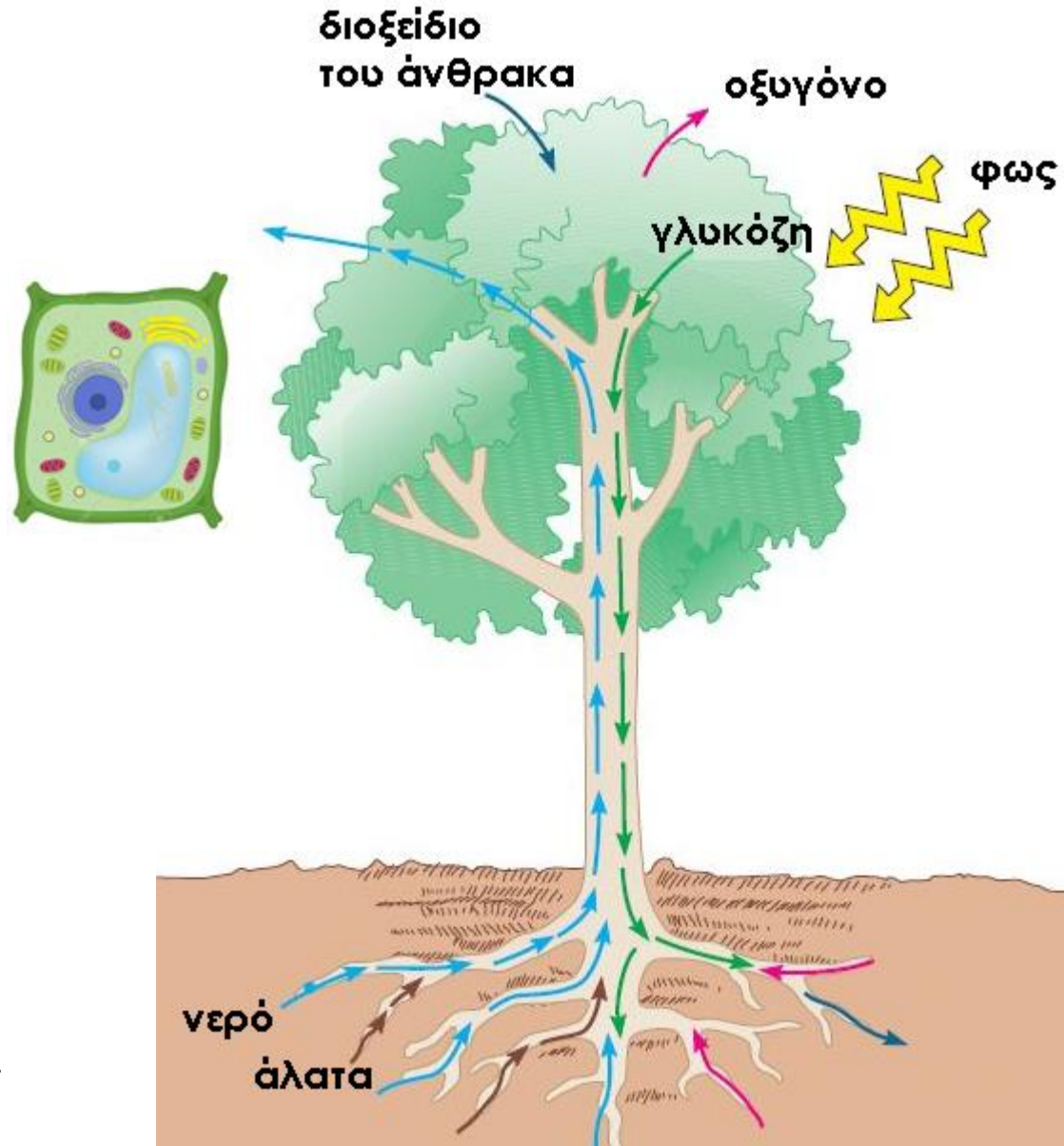


«Τα δάση είναι οι «πνεύμονες» της γης»



Το δεύτερο προϊόν της φωτοσύνθεσης είναι η **γλυκόζη**.

- Η γλυκόζη:
 - χρησιμοποιείται άμεσα από τα φύλλα, ως καύσιμο για παραγωγή ενέργειας μέσα στα μιτοχόνδρια των φυτικών κυττάρων
- ή μεταφέρεται σε άλλα όργανα του φυτού για να τα προμηθεύσει με τροφή
- ή μετατρέπεται σε άλλες ουσίες όπως πχ. βιταμίνες ή **άμυλο** (αποθηκευτικό υλικό)



Να ονομάσετε το αντιδραστήριο
το οποίο ανιχνεύει το άμυλο.



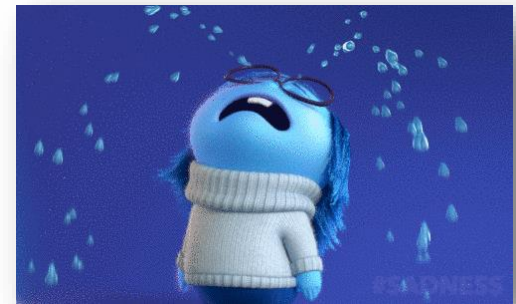
- Ποιο εργαστηριακό όργανο χρησιμοποιούμε για να προσθέσουμε ιώδιο σε οποιοδήποτε δείγμα;
- Ποια χρωματική αλλαγή θα δούμε αν το ιώδιο ανιχνεύσει άμυλο;

Αν υπάρχουν όλες οι πρώτες ύλες
ΚΑΙ
όλοι οι απαραίτητοι παράγοντες για τη
φωτοσύνθεση...



- Τα φυτά φωτοσυνθέτουν
- Άρα παράγουν γλυκόζη, την οποία μετατρέπουν σε **άμυλο** για αποθήκευση
- Το ιώδιο αλλάζει χρώμα από **καφέ** σε **μαύρο**

Αν απουσιάζει έστω μια πρώτη ύλη ή ένας απαραίτητος παράγοντας για τη φωτοσύνθεση...



- Τα φυτά ΔΕΝ φωτοσυνθέτουν
- Άρα ΔΕΝ παράγουν γλυκόζη και ΔΕΝ την μετατρέπουν σε **άμυλο** για αποθήκευση
- Το ιώδιο μένει **καφέ** γιατί δεν ανιχνεύει άμυλο

Πριν ελέγξουμε ένα φυτό για άμυλο...

- Αφήνουμε το φυτό να φωτοσυνθέσει για αρκετές ώρες (> 24)
- Κόβουμε ένα φύλλο...
- ...και το ξεβάφουμε!



- Να δώσετε τον επιστημονικό όρο που χρησιμοποιείται για να περιγράψει το «ξέβαμμα» ενός φύλλου

Να βάλετε στη σωστή σειρά τα βήματα του αποχρωματισμού και της ανίχνευσης αμύλου, σημειώνοντας τους αριθμούς 1,2 και 3 στα κουτάκια κάτω από τις εικόνες.



- Να εξηγήσετε τη χρησιμότητα του σταδίου 1
- Να εξηγήσετε γιατί δεν προσθέτουμε ιώδιο κατ' ευθείαν πάνω στο νεκρό φύλλο, αλλά χρειάζεται πρώτα να αποχρωματίσουμε το νεκρό φύλλο (στάδιο 2)
- Να ονομάσετε το υγρό X που χρησιμοποιείται για τον αποχρωματισμό του νεκρού φύλλου
- Να εξηγήσετε γιατί δεν ζεσταίνουμε το οινόπνευμα κατ' ευθείαν, αλλά χρησιμοποιούμε υδατόλουτρο

Ο Ευάγγελος πότισε καλά
την ακόλουθη γλάστρα και
την τοποθέτησε πλάι στο
παράθυρο για 72 ώρες

φύλλο καλυμμένο
με αλουμινόχαρτο



1. Ποιον απαραίτητο παράγοντα στέρησε ο Ευάγγελος από το φύλλο που κάλυψε με αλουμινόχαρτο;
2. Να εξηγήσετε γιατί ο Ευάγγελος πότισε τη γλάστρα καλά πριν ξεκινήσει το πείραμα.
3. Να εισηγηθείτε έναν κατάλληλο μάρτυρα που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο Ευάγγελος για να συγκρίνει τα αποτελέσματά του καλυμμένου φύλλου και να βεβαιωθεί ότι είναι αξιόπιστα.



Η Ερασμία έστησε το ακόλουθο πείραμα για να ελέγξει πώς οι απαραίτητοι παράγοντες / οι πρώτες ύλες επηρεάζουν την ικανότητα ενός φυτού να φωτοσυνθέσει.

Άφησε τη γλάστρα για 72 ώρες στο φως.

Στη συνέχεια έκοψε τα φύλλα Α, Β και Γ, τα αποχρωμάτισε και τα έλεγξε για άμυλο.



- Να ονομάσετε δύο (2) παράγοντες που πρέπει να μείνουν σταθεροί ανάμεσα στα τρία φύλλα A, B και Γ για να είναι δίκαιη η σύγκρισή τους.
- Να εξηγήσετε γιατί η Ερασμία επέλεξε να χρησιμοποιήσει διαφανές κουτί για τη διεξαγωγή του πειράματός της.



Ποιο θα είναι το τελικό χρώμα του ιωδίου για το φύλλο:

- Α
- Β
- Γ

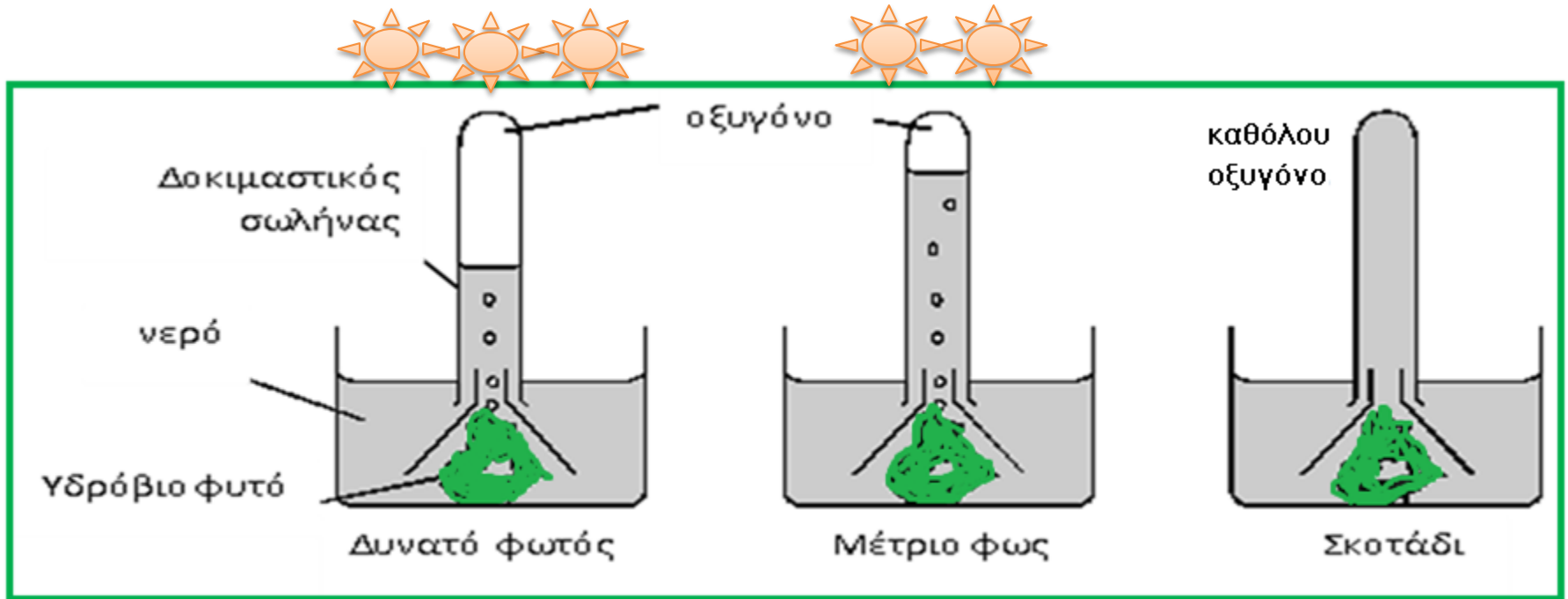
μετά τον αποχρωματισμό του φύλλου και την προσθήκη ιωδίου;

Να εξηγήσετε την απάντησή σας.



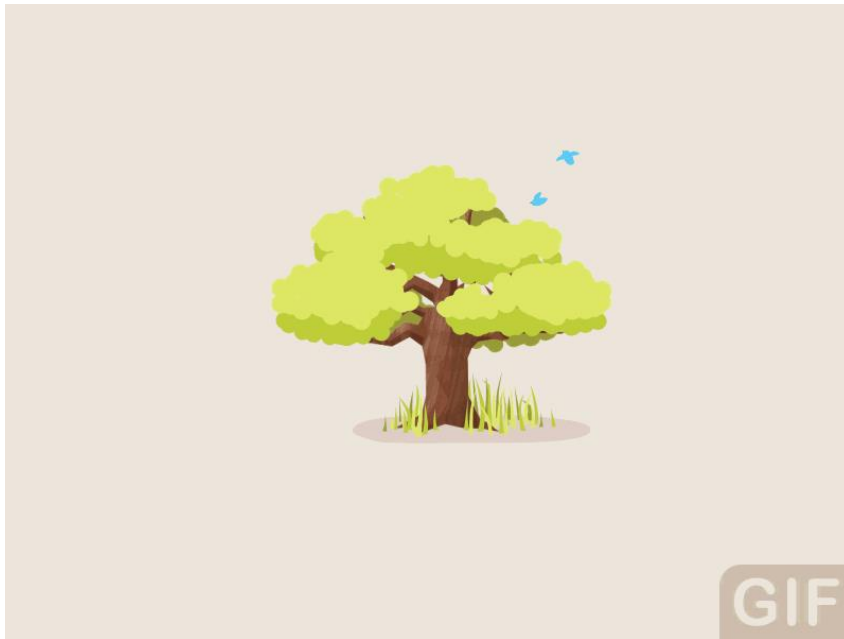
Να εξηγήσετε γιατί η Ερασμία **δεν** μπορεί να χρησιμοποιήσει την συγκεκριμένη πειραματική διάταξη για να αποδείξει ότι «η χλωροφύλλη είναι απαραίτητος παράγοντας για την φωτοσύνθεση»

Η ακόλουθη πειραματική διάταξη διερευνά την υπόθεση:
« ο ρυθμός της φωτοσύνθεσης είναι πιο γρήγορος σε έντονο φως »



- Με βάση τα αποτελέσματα, θα πρέπει να αποδεχθούμε ή να απορρίψουμε την αρχική μας υπόθεση;
- Σε ποιο από τα 3 φυτά περιμένετε να παραχθεί το περισσότερο άμυλο; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

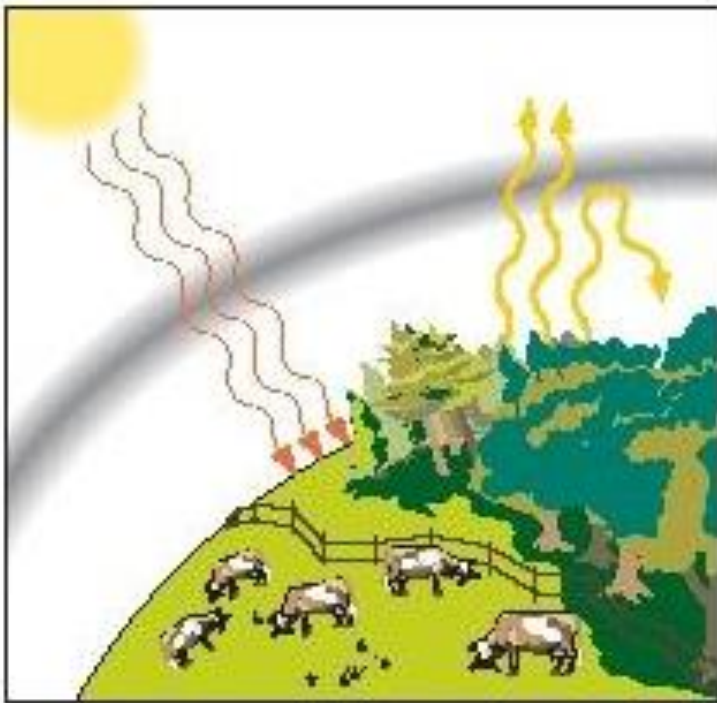
Να αξιοποιήσετε τα αποτελέσματα του πειράματος για να εξηγήσετε γιατί η **βιοποικιλότητα** στον κήπο μας είναι πολύ μεγαλύτερη την άνοιξη σε σχέση με τον χειμώνα.



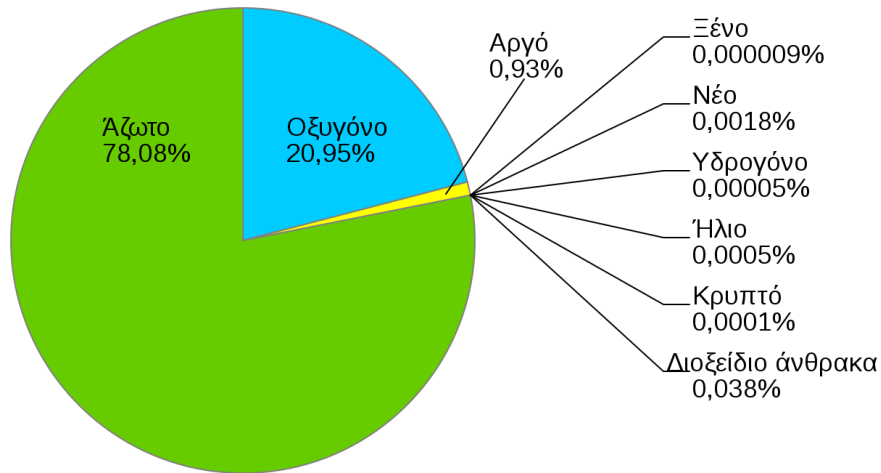
Να χρησιμοποιήσετε στην απάντησή σας τις ακόλουθες λέξεις:

- Ένταση φωτός
- Ρυθμός φωτοσύνθεσης
- Σύνθεση αμύλου
- Ενέργεια
- Ανάπτυξη
- Αυτότροφοι οργανισμοί
- Ετερότροφοι οργανισμοί

Το ακόλουθο σχεδιάγραμμα εικονίζει το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου. Να το μετατρέψετε με όποιον τρόπο θέλετε για να δείξετε **το αυξημένο** φαινόμενο του θερμοκηπίου.



Ένα από τα αέρια του θερμοκηπίου είναι και το Δ.Α., που είναι πρώτη ύλη για τη φωτοσύνθεση.

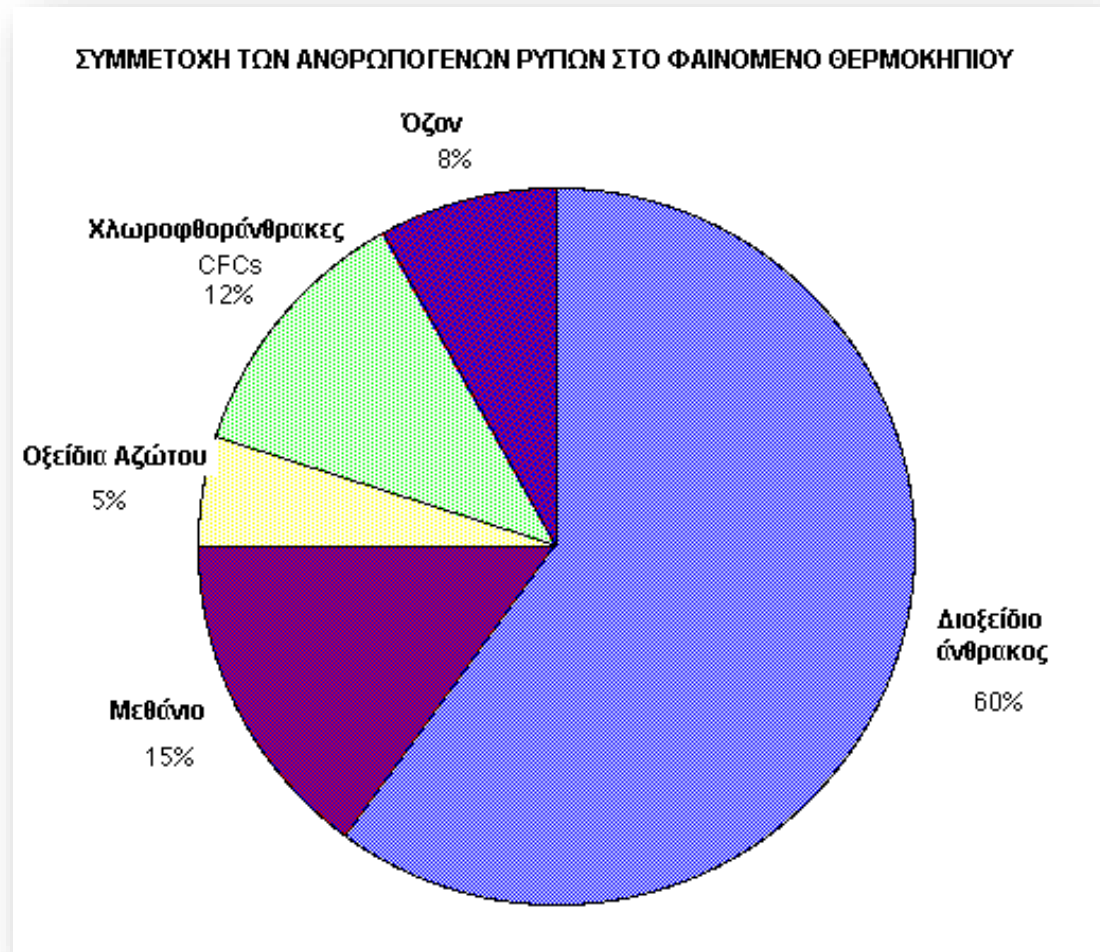


Να εξηγήσετε πώς τα φυτά συμβάλλουν στο να διατηρείται το ποσοστό Δ.Α. στην ατμόσφαιρα χαμηλό.



Οι ανθρωπίνες δραστηριότητες των τελευταίων δεκαετιών, αυξάνουν κατά πολύ το Δ.Α. που εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα.

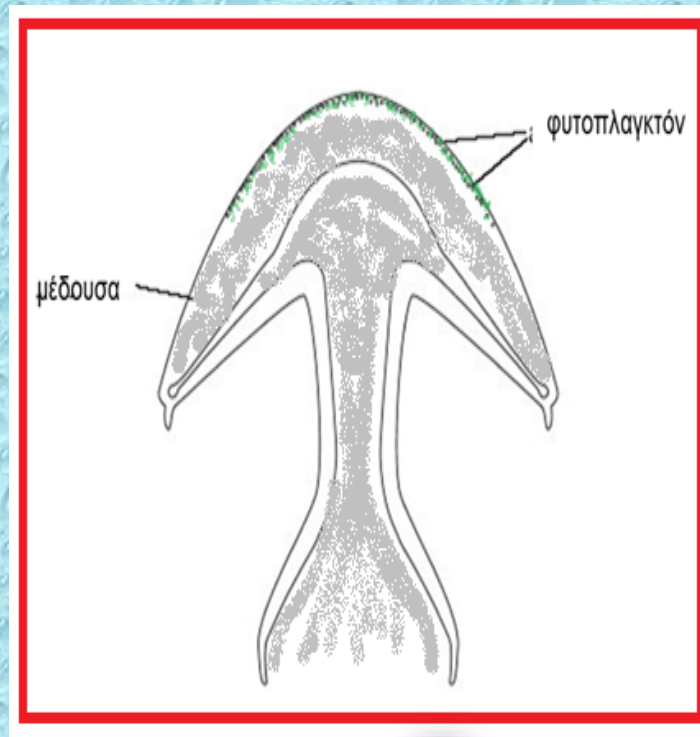
- Να ονομάσετε δυο τέτοιες δραστηριότητες
- Να δώσετε δυο τρόπους με τους οποίους εσείς μπορείτε να συμβάλετε στη μείωση των εκπομπών Δ.Α.

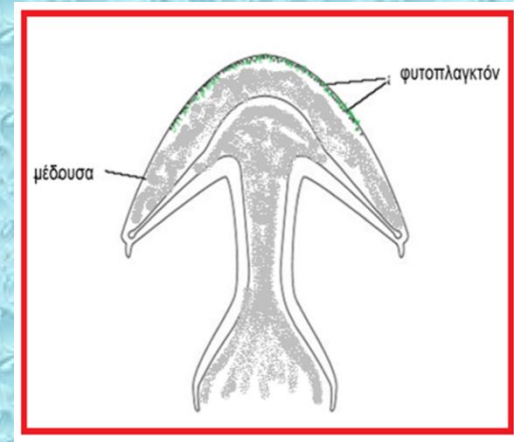
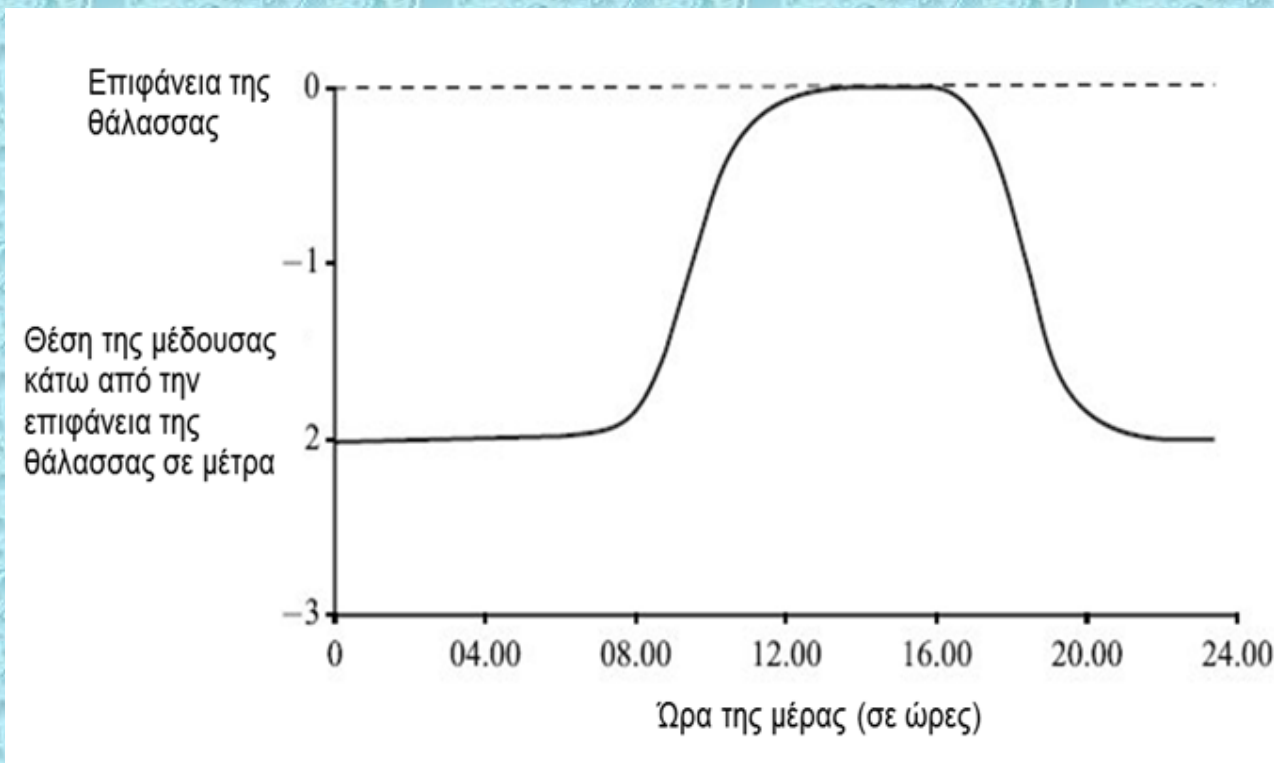


Και... λίγη σκέψη!!!

Οι μέδουσες (μαλάκια) είναι θαλάσσια ζώα με διάφανο, μαλακό σώμα. Ένα είδος μέδουσας φιλοξενεί κάτω ακριβώς από την επιδερμίδα του μικροσκοπικά φυτάκια που ονομάζονται φυτοπλαγκτόν. Η μέδουσα βοηθά τα φυτοπλαγκτόν να φωτοσυνθέσουν και με τη σειρά της χρησιμοποιεί κάποια από τη γλυκόζη που παράγουν.

**Τι είδους οργανισμός είναι η μέδουσα;
Αυτότροφος ή ετερότροφος; Να εξηγήσετε.**





Η γραφική παράσταση δείχνει τη θέση μιας μέδουσας στη θάλασσα κατά τη διάρκεια μιας μέρας

Ποιές ώρες της μέρας η μέδουσα βρίσκεται κοντά στην επιφάνεια της θάλασσας;

Να εξηγήσετε γιατί κινείται με αυτό τον τρόπο.

