

Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΑ ΦΥΤΑ

Η ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ

Οι αυτότροφοι οργανισμοί (παραγωγοί) παράγουν μόνοι τους την τροφή τους με τη διαδικασία της **φωτοσύνθεσης**.

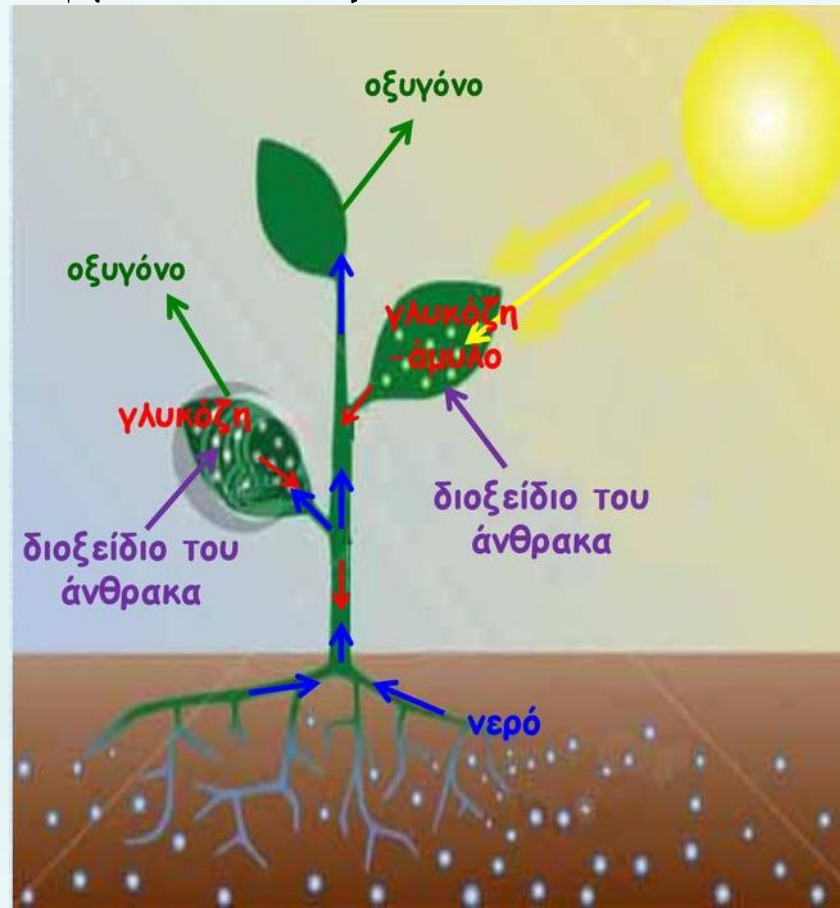
Με τις ρίζες τους προσλαμβάνουν **νερό** (H_2O) και **απλές (ανόργανες) χημικές ουσίες** διαλυμένες σε αυτό, ενώ από τα στόματα των φύλλων τους προσλαμβάνουν **διοξείδιο του άνθρακα** (CO_2).

Οι ουσίες αυτές συγκεντρώνονται στους χλωροπλάστες των φύλλων των φυτών. Η χλωροφύλλη των χλωροπλαστών δεσμεύει την **ηλιακή ακτινοβολία**, η οποία παρέχει την απαραίτητη ενέργεια για την αντίδραση της φωτοσύνθεσης.

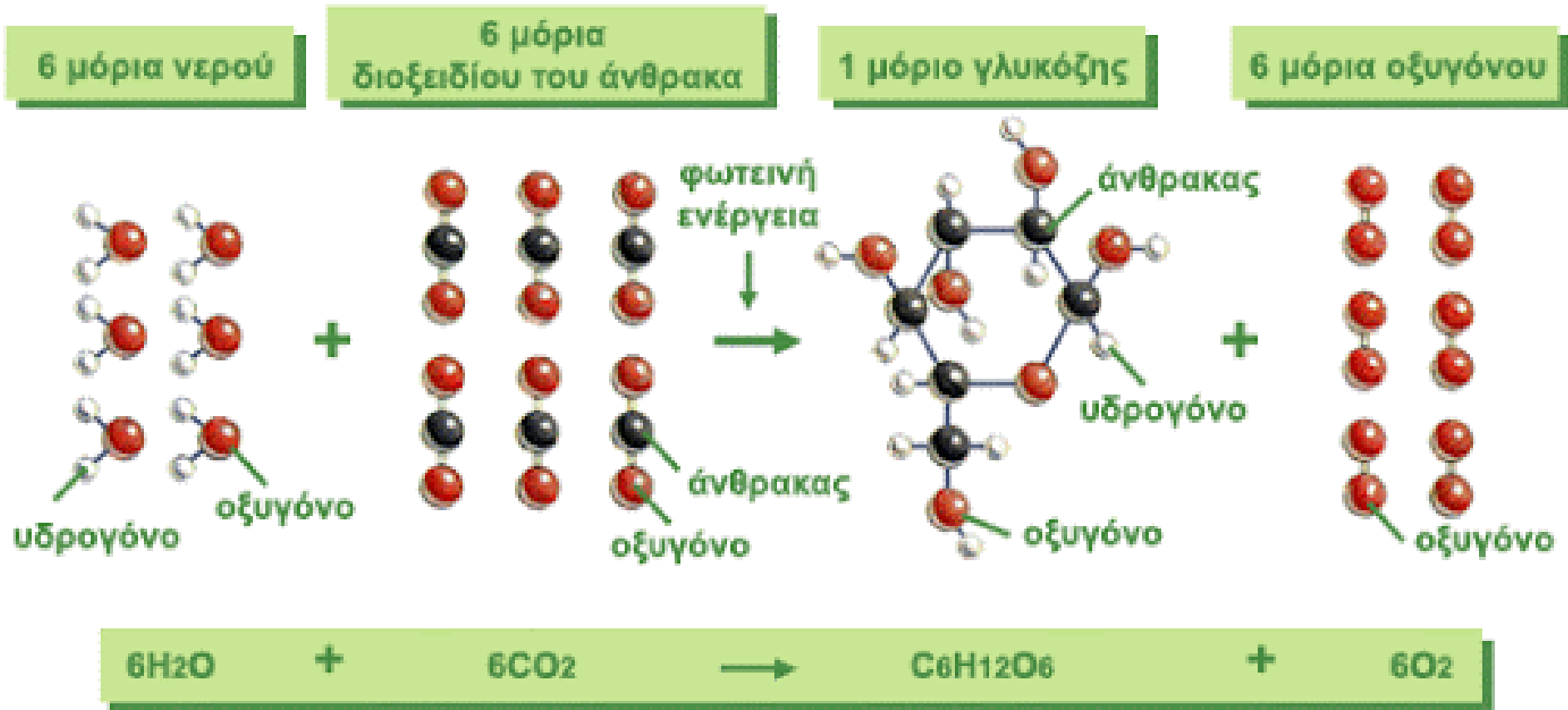
Με τη φωτοσύνθεση παράγονται **σύνθετες (οργανικές) χημικές ουσίες** (γλυκόζη), που αποτελούν την τροφή του φυτού και **οξυγόνο** (O_2), το οποίο ελευθερώνετε στην ατμόσφαιρα από τα στόματα των φύλλων.

Οι οργανικές αυτές ενώσεις μεταφέρονται σε όλα τα μέρη του φυτού και σε όλα τα κύτταρα του φυτού και χρησιμεύουν:

- στη σύνθεση άλλων χημικών ενώσεων, απαραίτητων για το φυτό
- στην απελευθέρωση ενέργειας, απαραίτητης για τις διάφορες λειτουργίες του φυτού

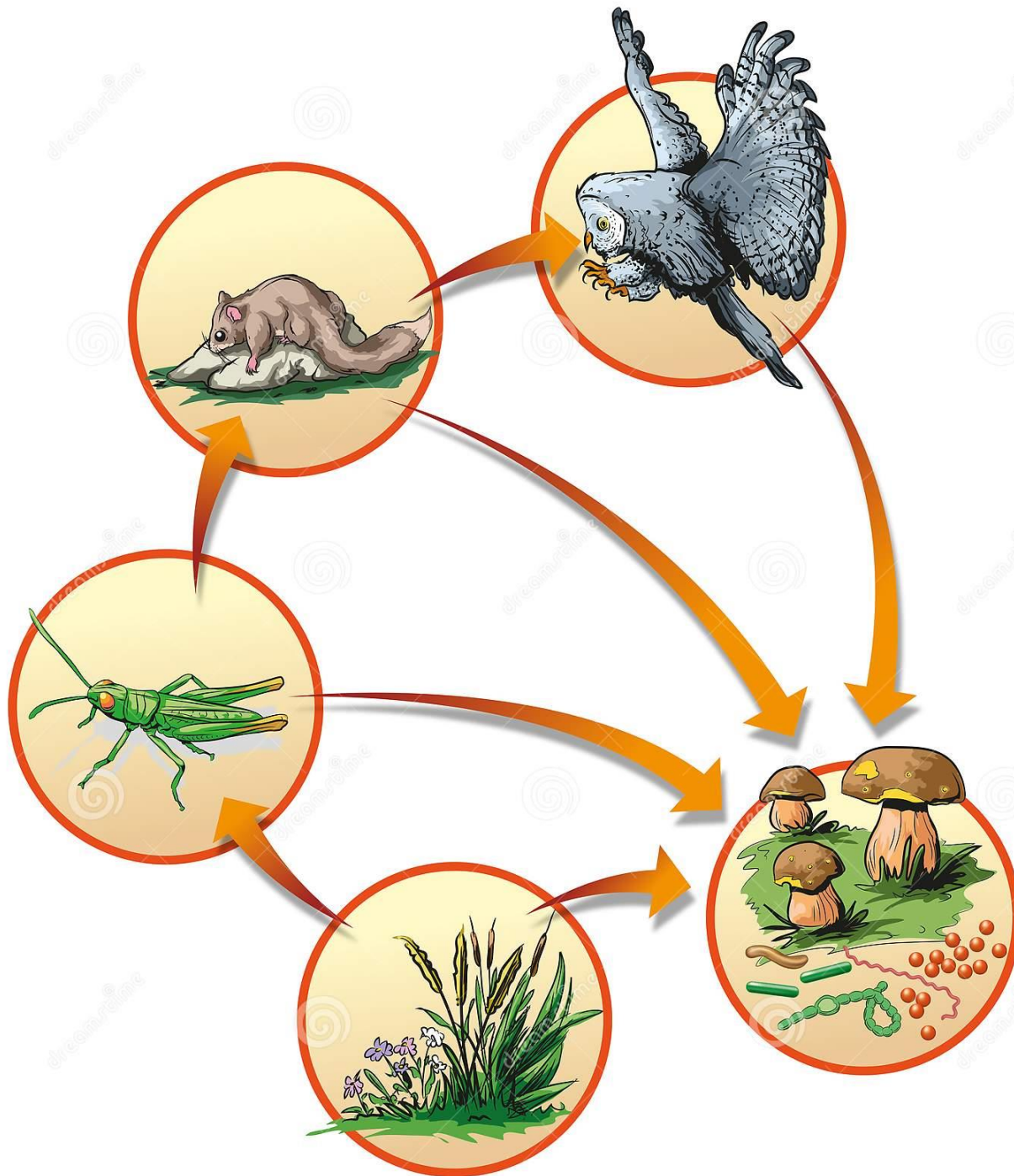


Η χημική αντίδραση της φωτοσύνθεσης

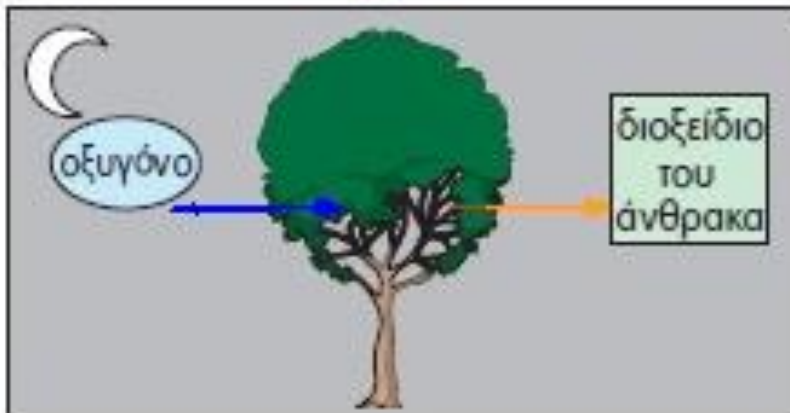
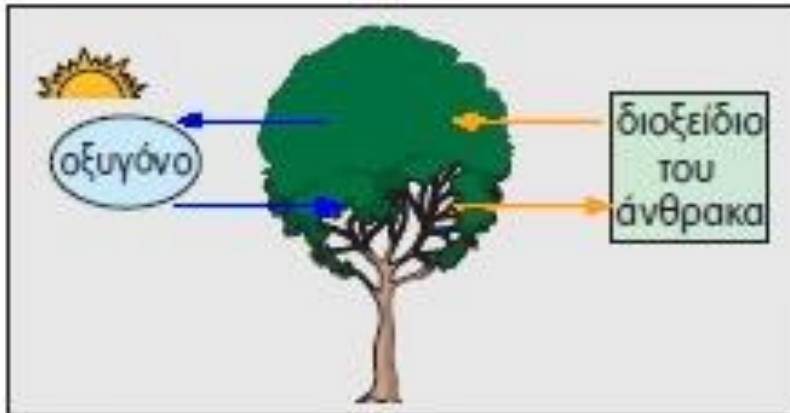
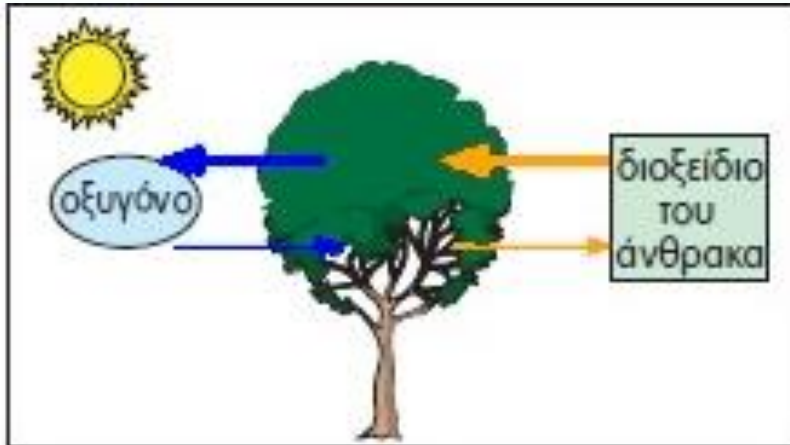


Τροφική αλυσίδα

- Οι **παραγωγοί** (φυτά) με τη φωτοσύνθεση μετατρέπουν την ανόργανη ύλη σε οργανική.
- Οι παραγωγοί αποτελούν τροφή για τους **καταναλωτές 1^{ης} τάξης** (φυτοφάγα ζώα).
- Οι καταναλωτές 1^{ης} τάξης αποτελούν τροφή για τους **καταναλωτές 2^{ης} τάξης** (σαρκοφάγα ζώα).
- Όλοι οι οργανισμοί, παραγωγοί και καταναλωτές, πεθαίνουν και η νεκρή οργανική ύλη αποτελεί τροφή για τους **αποικοδομητές** (βακτήρια, μύκητες, πρωτόζωα).
- Οι αποικοδομητές μετατρέπουν την νεκρή οργανική ύλη σε ανόργανη ύλη. Ένα μέρος αυτής της ανόργανης ύλης τους είναι άχρηστη και την αποβάλλουν στο περιβάλλον. Η ανόργανη αυτή ύλη είναι απαραίτητη για τη φωτοσύνθεση των παραγωγών. Έτσι εξασφαλίζεται η ανακύκλωση της ύλης στη φύση.



Αναπνοή vs Φωτοσύνθεση



φωτοσύνθεση



αναπνοή



Η ποσότητα **οξυγόνου** που παράγεται κατά τη φωτοσύνθεση είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτήν που καταναλώνεται κατά την κυτταρική αναπνοή.

Η ποσότητα **διοξειδίου του άνθρακα** που απορροφάται κατά τη φωτοσύνθεση είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή που παράγεται κατά την κυτταρική αναπνοή.