



Φωτοσύνθεση

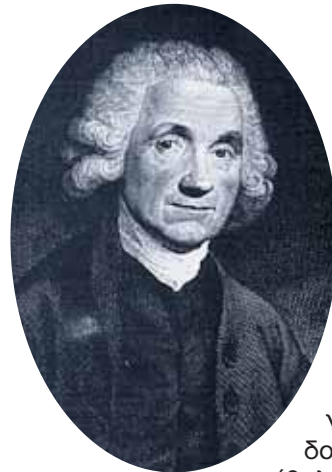


Όπως όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί, έτσι και τα φυτά χρειάζονται ενέργεια για την ανάπτυξή τους. Την ενέργεια αυτή την παίρνουν από την τροφή τους, την οποία συνθέτουν τα ίδια, σε αντίθεση με τα ζώα που την προσλαμβάνουν έτοιμη. Από απλά μόρια, διοξείδιο του άνθρακα και νερό, παρασκευάζουν χημικές ενώσεις πλούσιες σε ενέργεια, όπως η γλυκόζη που χρησιμοποιείται, για να παρασκευαστεί η τροφή τους, το άμυλο. Ταυτόχρονα, ελευθερώνουν στην ατμόσφαιρα οξυγόνο. Για τη διαδικασία αυτή είναι απαραίτητο το φως του Ήλιου και μια ειδική χρωστική ουσία, που βρίσκεται στα φύλλα και ονομάζεται **χλωροφύλλη**. Οι δύο λέξεις που χαρακτηρίζουν τη διαδικασία παρασκευής της τροφής των φυτών είναι το, «φως» και η «σύνθεση». Από τις δυο αυτές λέξεις προκύπτει και η ονομασία της διαδικασίας αυτής, η σύνθετη λέξη «**φωτοσύνθεση**».



Ένα ιστορικό πείραμα

Το 1772 ο Άγγλος ερευνητής Priestley έκανε ένα πολύ ενδιαφέρον πείραμα. Σε ένα κλειστό γυάλινο δοχείο έβαλε ένα

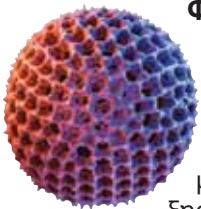


ποντίκι. Μετά από λίγο το ποντίκι έχασε τις αισθήσεις του, καθώς δεν ανανεωνόταν το οξυγόνο στο δοχείο. Κατά περίεργο τρόπο όμως σε ένα ίδιο κλειστό δοχείο ένα φυτό αναπτυσσόταν κανονικά.

Ο Priestley έκανε ακόμη μία δοκιμή βάζοντας στο ίδιο δοχείο το ποντίκι και το φυτό. Αυτό που παρατήρησε του προκάλεσε μεγάλη έκπληξη. Το ποντίκι ανέπνεε κανονικά για αρκετό χρονικό διάστημα. Με τα πειράματά του ο Άγγλος ερευνητής διαπίστωσε ότι τα φυτά απελευθερώνουν οξυγόνο στο περιβάλλον. Το φυτό στο κλειστό δοχείο απελευθέρωνε αρκετό οξυγόνο, ώστε να αναπνέει το ποντίκι κανονικά.



Φυτοπλαγκτόν: ο μικροσκοπικός ευεργέτης



Φωτοσύνθεση δε γίνεται μόνο από τα φυτά της ξηράς και της θάλασσας, αλλά και από μικροσκοπικούς οργανισμούς που ζουν στο νερό, σε βάθος όμως, στο οποίο φτάνει το φως του Ήλιου. Οι μικροοργανισμοί αυτοί αποτελούν το φυτοπλαγκτόν και δε θυμίζουν σε τίποτα τα φυτά, καθώς δε διαθέτουν ρίζες, βλαστούς ή φύλλα. Το φυτοπλαγκτόν είναι πολύτιμο για τη ζωή στον πλανήτη. Μπορεί οι οργανισμοί από τους οποίους αποτελείται να είναι μικροσκοπικοί, το πλήθος τους όμως είναι τόσο μεγάλο, που το οξυγόνο που ελευθερώνουν κατά τη φωτοσύνθεση αποτελεί το 50% περίπου του οξυγόνου της ατμόσφαιρας.





Τα φύλλα απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα από τον αέρα. Το διοξείδιο του άνθρακα είναι απαραίτητο για τη φωτοσύνθεση.

Στα φύλλα παρασκευάζεται άμυλο. Η λειτουργία αυτή ονομάζεται φωτοσύνθεση.

Το άμυλο, που παρασκευάζεται στα φύλλα, μεταφέρεται σε όλα τα μέρη του φυτού.

Κατά τη φωτοσύνθεση, από τα φύλλα αποβάλλεται οξυγόνο στο περιβάλλον.

Τα φυτά απορροφούν νερό στις ρίζες. Το νερό μέσα από το βλαστό φτάνει σε όλα τα μέρη του φυτού.

Χλωροφύλλη παντού

Η χλωροφύλλη, η χρωστική ουσία με το χαρακτηριστικό πράσινο χρώμα, χρησιμοποιείται, όπως και χιλιάδες άλλες ουσίες της φύσης, σε πολλά προϊόντα που χρησιμοποιούμε καθημερινά, όπως τα αποσμητικά σώματος, οι παστίλιες, οι καραμέλες και οι τσίχλες που βοηθούν στην αντιμετώπιση της κακοσμίας του στόματος. Η χλωροφύλλη χρησιμοποιείται ακόμη ως συστατικό σε οδοντόκρεμες και στοματικά διαλύματα. Σε μικρές ποσότητες χρησιμοποιείται επίσης ως χρωστική ουσία στα τρόφιμα.

