

ΠΕΡΙΛΗΨΗ 3ου ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Στο 3ο κεφάλαιο μάθαμε:

α) Να ορίζουμε την έννοια του μεταβολισμού, να τον διακρίνουμε σε είδη και να τον συσχετίζουμε με τις κυτταρικές δραστηριότητες.

β) Να ερευνούμε τον τρόπο με τον οποίον αξιοποιείται η ενέργεια που απελευθερώνεται κατά τις εξώθερμες αντιδράσεις μέσα στο ζωντανό κύτταρο, για την κάλυψη των ενεργειακών του αναγκών.

γ) Να αναγνωρίζουμε το ATP ως το <<ενεργειακό νόμισμα>> του κυττάρου, δηλαδή ως τη <<γέφυρα>> ανάμεσα στις εξώθερμες και τις ενδόθεσμες αντιδράσεις.

δ) Να αιτιολογούμε τον τρόπο με τον οποίο τα ένζυμα συμβάλλουν στη διεξαγωγή των βιολογικών αντιδράσεων.

ε) Να περιγράψουμε τις διαδικασίες της φωτοσύνθεσης και της κυτταρικής αναπνοής και να αιτιολογούμε τη σχέση που υπάρχει μεταξύ τους.

στ) Να αιτιολογούμε τη σημασία που η φωτοσύνθεση και η κυτταρική αναπνοή για τη ζωή στον πλανήτη μας.

Ενέργεια υπάρχει στο περιβάλλον μιας και η παρουσία

της γίνετε φανερή με διάφορους τρόπους όπως οι κεραυνοί μιας καταιγίδας, τα ηφαίστεια, οι σεισμοί αποτελούν δυνάμεις έκφρασης της. Ο όρος <<ενέργεια>> πρωτοχρησιμοποιήθηκε πριν από δύο περίπου αιώνες, με τη βιομηχανική επανάσταση, και έγινε οικείος στον άνθρωπο, καθώς και η τεχνολογία εξελισσόταν.

Ενέργεια υπάρχει και στα κύτταρα. Η μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας από τον τόπο παραγωγής της στον τόπο κατανάλωσης γίνεται με ηλεκτροφόρα καλώδια. Σε όλα τα κύτταρα για τη μεταφορά της χημικής ενέργειας από τις εξώθερμες αντιδράσεις στις ενδόθερμες χρησιμοποιείται κυρίως το μόριο τριφωσφορική αδενοσίνη. (ATP) Το ATP είναι τριφωσφορικό νουκλειοτίδιο.

Για να χρησιμοποιηθούν πολλές από τις χημικές αντιδράσεις, ακόμη και αυτές που τελικά αποδίδουν ενέργεια (εξώθερμες), πρέπει αρχικά να προσφερθεί ενέργεια στα αντιδρώντα μόρια. Η ενέργεια αυτή ονομάζεται ενέργεια ενεργοποίησης.

Τα ένζυμα με το αν δρουν μέσα στα κύτταρα του

οργανισμού ή εκκρίνονται και δρουν έξω από αυτά, σε κοιλότητες όπως το στομάχι και διακρίνονται σε ενδοκυτταρικά και σε εξωκυτταρικά.

Αυτότροφοι οργανισμοί είναι τα φυτά. Και αυτό λόγω της ειδικότητας της οποίας έχουν και ονομάζεται φωτοσύνθεση. Η ζωή στον πλανήτη γώ εδώ και πολλά χρόνια στηρίζετε στην ενέργεια του ήλιου. Από αυτή την ενέργεια που εκπέμπει ακτινοβολία σε υπο μορφή, ένα μικρός μέρος παγιδεύεται στους από τους φωτοσυνθετικούς οργανισμούς. Η φωτεινή ενέργεια που παγιδεύεται μετατρέπεται σε χημική και αποθηκεύεται σε οργανικά μόρια, τα οποία παράγουν οι οργανισμοί αυτοί μέσα από μία διαδικασία που ονομάζουμε φωτοσύνθεση. Η φωτοσύνθεση στα φυτά γίνεται στα πράσινα μέρη τους, που είναι τα φύλλα και ο βλαστός. Στην κάτω επιδερμίδα των φύλλων βρίσκονται στα στόματα, διαμέσου των οποίων εισέρχεται το ατμοσφαιρικό CO₂. Η φωτοσύνθεση περιλαμβάνει δύο φάσεις τη φωτεινή και τη σκοτεινή. Στη φωτεινή φάση που γίνεται στα θυλακοειδή των χλωροπλάστων, φυτολύεται το H₂O και στη σκοτεινή φάση που γίνεται στο στρώμα του χλωροπλάστη δεσμεύεται το ατμοσφαιρικό CO₂ και παράγονται σάκχαρα.

Θανάσης Ν.

Β'2