

ΘΕΜΑ 2

2.1 Οι φωτοσυνθετικές χρωστικές ουσίες είναι χημικές ενώσεις που απορροφούν και αντανακλούν συγκεκριμένα μήκη κύματος ορατού φωτός. Διαφορετικοί τύποι φωτοαυτότροφων οργανισμών περιέχουν φωτοσυνθετικές χρωστικές, οι οποίες απορροφούν σε διαφορετικά μήκη κύματος του ορατού φάσματος και εκπέμπουν σε μήκη κύματος που αντιστοιχούν κυρίως στο πράσινο, κίτρινο και κόκκινο χρώμα.

α. Να αναφέρετε πως ονομάζονται οι χρωστικές που δίνουν το χαρακτηριστικό πράσινο χρώμα στα αντίστοιχα τμήματα των φυτών και σε ποια κατηγορία οργανιδίων του φυτικού κυττάρου περιέχονται (μονάδες 4). Να ονομάσετε τα αντίστοιχα οργανίδια που υπάρχουν στα άνθη και στους καρπούς των φυτών (μονάδες 2).

β. Να περιγράψετε τη δομή στο εσωτερικό των προαναφερόμενων οργανιδίων που εντοπίζονται στα πράσινα μέρη των φυτών (μονάδες 4) και να εξηγήσετε γιατί τα συγκεκριμένα οργανίδια χαρακτηρίζονται ως ενεργειακοί μετατροπείς του κυττάρου (μονάδες 2).

Μονάδες 12

2.2 Η α αμανιτίνη είναι τοξίνη, η οποία παράγεται από το μανιτάρι *Amanita phalloides* και είναι θανατηφόρα, επειδή παρεμποδίζει τη λειτουργία του ενζύμου που χρειάζεται για την παραγωγή RNA από συγκεκριμένα γονίδια.

α. Να αναφέρετε ποιο ένζυμο πιστεύετε ότι καταστέλλεται από τη δράση της τοξίνης (μονάδες 2), ποια αντίδραση καταλύει (μονάδες 2) και να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο τα ένζυμα επηρεάζουν την ενέργεια ενεργοποίησης μιας αντίδρασης (μονάδες 3).

β. Να περιγράψετε το επίπεδο ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης στο οποίο συμμετέχει το ένζυμο του προηγούμενου ερωτήματος (μονάδες 6).

Μονάδες 13