

## **ΘΕΜΑ 2**

**2.1 Ο αλφισμός (γνωστός και ως αλμπινισμός ή λευκοπάθεια) είναι μία σπάνια γενετική πάθηση που προκαλεί φαινοτυπικά χαρακτηριστικά όπως λευκό χρώμα στο δέρμα και τα μαλλιά των πασχόντων, ενώ η ίριδα των ματιών τους είναι ρόδινη. Ο αλφισμός εμφανίζεται σε ιδιαίτερα μικρό ποσοστό του πληθυσμού (περίπου 1 στα 18.000 νεογνά).**

α. Να αναφέρετε ποιος είναι ο ρόλος του φυσιολογικού γονιδίου, οι μεταλλάξεις του οποίου σχετίζονται με την ασθένεια του αλφισμού (μονάδες 2) και να εξηγήσετε γιατί ο αλφισμός χαρακτηρίζεται από μεγάλη ετερογένεια συμπτωμάτων στα άτομα που πάσχουν (μονάδες 4).

β. Να αναφέρετε τον τύπο κληρονομικότητας που ακολουθεί ο αλφισμός (μονάδες 2) και με βάση αυτόν να δικαιολογήσετε γιατί δύο γονείς που δεν εμφανίζουν αλφισμό έχουν πιθανότητα να αποκτήσουν αλφικό παιδί (μονάδες 4).

**Μονάδες 12**

**2.2 Οι προσπάθειες των ερευνητών επικεντρώνονται σήμερα στη δημιουργία γενετικά τροποποιημένων φυτών τα οποία θα δίνουν τη δυνατότητα στους αγρότες να προφυλάσσουν αποτελεσματικά τις καλλιέργειες από τα έντομα και τα ζιζάνια αποφεύγοντας τη χρήση χημικών εντομοκτόνων και παρασιτοκτόνων.**

α. Τα έντομα μπορεί να δημιουργήσουν μεγάλα προβλήματα στη γεωργία και να οδηγήσουν σε σημαντική μείωση της παραγωγής. Μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο χρησιμοποιήθηκαν πολλά εντομοκτόνα, ενώ στις μέρες μας γίνεται προσπάθεια να μειωθεί όσο το δυνατόν περισσότερο η χρήση τους. Να εξηγήσετε τα προβλήματα που προκύπτουν από τη χρήση των χημικών εντομοκτόνων (μονάδες 4).

β. Να αναφέρετε δύο φυτά τα οποία έχουν τροποποιηθεί γενετικά (μονάδες 2) και να εξηγήσετε ποιος ο κύριος στόχος της γενετικής τους τροποποίησης σε σχέση με το πρόβλημα που αναφέρεται παραπάνω (μονάδες 4).

γ. Να αναφέρετε ένα ακόμη στόχο της γενετικής τροποποίησης φυτών (μονάδες 3).

**Μονάδες 13**