

2.1

α. Αμιγή στελέχη για μία ιδιότητα είναι αυτά που έπειτα από αυτογονιμοποίηση παρουσιάζουν για πολλές γενιές την ίδια έκφραση ως προς ένα χαρακτηριστικό ή ιδιότητα. Ομόζυγο για μια ιδιότητα είναι ένα άτομο που φέρει τα ίδια αλληλόμορφα γονίδια για την ιδιότητα αυτή.

β. Κατά την αυτογονιμοποίηση η γύρη από τους στήμονες ενός άνθους πέφτει στον ύπερο του ίδιου άνθους, ενώ στην τεχνητή γονιμοποίηση η γύρη από τους στήμονες ενός άνθους μπορεί να μεταφερθεί, με ειδικό εργαλείο, στον ύπερο του επιθυμητού άνθους.

2.2

α. Και οι δύο παθήσεις ακολουθούν τον αυτοσωμικό υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας.

Κατά τη φαινυλκετονουρία πραγματοποιείται συσσώρευση φαινυλαλανίνης, η οποία οδηγεί στη μη φυσιολογική ανάπτυξη των κυττάρων του εγκεφάλου, με τελικό αποτέλεσμα τη διανοητική καθυστέρηση. Στη β θαλασσαιμία, τα συμπτώματα διαφέρουν ανάλογα με το είδος της μετάλλαξης που τα προκάλεσε. Μπορεί να εμφανίζεται από σοβαρή αναιμία έως λιγότερο σοβαρή αναιμία.

β. Για την φαινυλκετονουρία ο έλεγχος της διατροφής, έπειτα από έγκαιρη διάγνωση κατά τη νεογνική ηλικία, με αποφυγή τροφών που περιέχουν φαινυλαλανίνη μπορεί να οδηγήσει σε φυσιολογική ανάπτυξη. Για την ομόζυγη β-θαλασσαιμία οι συχνές μεταγγίσεις αίματος αποτελούν τη μοναδική επιλογή. Ωστόσο, οι συχνές μεταγγίσεις οδηγούν σε συσσώρευση σιδήρου στον οργανισμό. Το πρόβλημα αντιμετωπίζεται με φαρμακευτική αγωγή αποσιδήρωσης.