

Τα φτερά της κότας

Στα κοτόπουλα, υπάρχει ένα αυτοσωμικό γονίδιο για το χρώμα του φτερώματος. Το γονίδιο αυτό έχει δύο αλληλόμορφα, ένα για το μαύρο χρώμα (Cb) και ένα για τις λευκές κηλίδες (Cw). Όταν αρσενικό κοτόπουλο με μαύρο φτέρωμα διασταυρώνεται με θηλυκό κοτόπουλο με άσπρες κηλίδες, όλοι οι απόγονοι έχουν μπλε φτέρωμα. Το ίδιο συμβαίνει όταν αρσενικό κοτόπουλο με άσπρες κηλίδες διασταυρώνεται με θηλυκό κοτόπουλο με μαύρο φτέρωμα.

Ένα άλλο φυλοσύνδετο γονίδιο προκαλεί γραμμώσεις στο φτέρωμα. Το επικρατές αλληλόμορφο (X^A) προκαλεί ραβδώσεις ενώ το υπολειπόμενο αλληλόμορφο (X^a) δεν προκαλεί.

Στα κοτόπουλα, το αρσενικό είναι ομογαμετικό με δύο X φυλετικά χρωμοσώματα ενώ το θηλυκό είναι ετερογαμετικό με ένα X και ένα Y φυλετικά χρωμοσώματα.

1. Αρσενικό κοτόπουλο με μαύρο φτέρωμα χωρίς γραμμώσεις διασταυρώθηκε με θηλυκό κοτόπουλο με φτέρωμα με άσπρες κηλίδες και γραμμώσεις. Όλοι οι απόγονοι είχαν μπλε φτέρωμα και επιπλέον τα αρσενικά είχαν γραμμώσεις ενώ τα θηλυκά όχι.

Χρησιμοποιώντας τα σύμβολα που δόθηκαν παραπάνω, συμπληρώστε τον πίνακα που ακολουθεί:

φαινότυποι γονέων	αρσενικό, μαύρο, φτέρωμα χωρίς γραμμώσεις	θηλυκό με άσπρες κηλίδες, φτέρωμα με γραμμώσεις
γονότυποι		
γαμέτες		
γονότυποι απογόνων		
φαινότυποι	αρσενικό, μπλε, φτέρωμα με γραμμώσεις	θηλυκό, μπλε, φτέρωμα χωρίς γραμμώσεις

2. Εξηγήστε, πώς ένας εκτροφέας με κατάλληλες διασταυρώσεις θα μπορούσε να προσδιορίσει τον γονότυπο ενός αρσενικού ατόμου με μπλε φτέρωμα και γραμμώσεις.

3. Για κάθε έναν από τους προαναφερθέντες χαρακτήρες στα κοτόπουλα, δηλώστε και εξηγήστε αν είναι μονογονιδιακός ή πολυγονιδιακός.