

Πρότυπη απάντηση μονοϋβριδισμού

ΒΗΜΑ 1^ο: Σχήμα το οποίο απεικονίζει όλα τα δεδομένα της άσκησης

	♂		♀		♂		♀
P:	καστανό	⊗	μαύρο (1)	P:	καστανό	⊗	μαύρο (2)
F ₁ :	15 μαύρους		14 καστανούς	F ₁ :	22 μαύρους		

ΒΗΜΑ 2^ο: Συμβολισμός γονιδίων

Έστω γονίδια A, α τα οποία κωδικοποιούν το A μαύρο και το α καστανό.

ΒΗΜΑ 3^ο: Έλεγχος σχέσης των γονιδίων

Παρατηρούμε ότι σε καμία από τις 2 διασταυρώσεις δεν προκύπτουν άτομα που να φέρουν και τους 2 φαινότυπους, άρα αποκλείεται η περίπτωση τα αλληλόμορφα γονίδια να είναι συνεπικρατή. Επίσης, παρατηρούμε ότι σε καμία διασταύρωση δεν προκύπτουν άτομα που να φέρουν το ενδιάμεσο φαινότυπο, άρα αποκλείεται η περίπτωση τα 2 αλληλόμορφα γονίδια να είναι ατελώς επικρατή. Προφανώς λοιπόν τα γονίδια είναι επικρατές-υπολειπόμενο και επειδή διακρίνω περισσότερους μαύρους απογόνους, θεωρώ A το επικρατές και α το υπολειπόμενο του.

ΒΗΜΑ 4^ο: Έλεγχος θέσης των γονιδίων

Επειδή δεν συμβαίνει διαχωρισμός των φαινοτυπικών αποτελεσμάτων μεταξύ αρσενικών και θηλυκών ατόμων, προφανώς τα αλληλόμορφα γονίδια ανήκουν σε αυτοσωμικά χρωμοσώματα και όχι σε φυλλοσύνδετα.

ΒΗΜΑ 5^ο: Υπόθεση πρώτη

Παρατηρούμε ότι κατά τη διασταύρωση προκύπτουν άτομα που φέρουν τον υπολειπόμενο φαινότυπο, άρα πρόκειται για άτομα που είναι ομόζυγα στο υπολειπόμενο γονίδιο. Επειδή όμως ο καθένας από τους δύο γονείς έχει μεταβιβάσει το 1

αλληλόμορφο του στα άτομα αυτά, προφανώς και οι 2 γονείς φέρουν 1 τουλάχιστον υπολειπόμενο αλληλόμορφο γονίδιο. Όσον αφορά τους γονείς, το ♂ που φέρει τον υπολειπόμενο φαινότυπο θα είναι σίγουρα ομόζυγος στο υπολειπόμενο γονίδιο, ενώ το ♀ που φέρει τον επικρατή φαινότυπο θα έχει σίγουρα ένα επικρατές αλληλόμορφο. Άρα οι γονότυποι των γονέων θα είναι:

♂ αα: καστανό

♀ Αα: μαύρο

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η διασταύρωση που προκύπτει είναι η εξής:

P: αα ⊗ Αα

γαμ: α,α Α,α

F ₁ :		A	α	Γ.Α.: = 1 : 1
	α	Aα	αα	Φ.Α.: = 1 : 1
	α	Aα	αα	

Όπως βλέπουμε από τα αποτελέσματα και τις αναλογίες της διασταύρωσης, η υπόθεσή μας ισχύει, αφού τα παραπάνω συμπίπτουν με τα δεδομένα της άσκησης.

- Σύμφωνα με τον 1ο Νόμο του Mendel, τα αλληλόμορφα γονίδια κατά τη δημιουργία των γαμετών του ατόμου διαχωρίζονται και μεταβιβάζονται σε διαφορετικούς γαμέτες.
- Κάθε γέννα αποτελεί ανεξάρτητο γεγονός και δεν επηρεάζει το ποσοστό εμφάνισης των υπολοίπων.

▪ ΒΗΜΑ 4^ο: Υπόθεση δεύτερη

Όσον αφορά τη 2η διασταύρωση, παρατηρούμε ότι παρόλο που ο ♂ γονέας είναι ομόζυγος στο υπολειπόμενο γονίδιο, δεν προκύπτει κανένας απόγονος ομόζυγος στο υπολειπόμενο. Αυτό προφανώς συμβαίνει διότι το ♀ είναι ομόζυγο στο επικρατές γονίδιο, με αποτέλεσμα να μεταβιβάζει μόνο αυτό στους απογόνους του. Έτσι η διασταύρωση που συμβαίνει είναι η εξής:

$$P: \alpha\alpha \otimes A\alpha$$

$$\text{γαμ: } \alpha, \alpha \quad A, \alpha$$

$F_1:$		A	A	$\Gamma.A. = 1$
	α	$A\alpha$	$A\alpha$	$\Phi.A. = 1$
	α	$A\alpha$	$A\alpha$	

Όπως βλέπουμε, τα αποτελέσματα της διασταύρωσης συμπίπτουν με τα δεδομένα της άσκησης, άρα η υπόθεσή μας ισχύει.