

A ball-and-stick molecular model showing a network of red spheres (atoms) connected by silver rods (bonds). The spheres are arranged in a non-linear, interconnected pattern, suggesting a complex molecular structure. The background is a gradient of red and white.

5.3 ΑΛΛΗΛΟΜΟΡΦΑ (ΓΟΝΙΔΙΑ)

molecule

Τι εννοούμε με τον όρο αλληλόμορφα (γονίδια);

Με τον όρο αλληλόμορφα (γονίδια) εννοούμε όλες τις διαφορετικές μορφές με τις οποίες μπορεί να εμφανίζεται ένα συγκεκριμένο γονίδιο.



Τι καθορίζουν τα αλληλόμορφα γονίδια;

- Τα αλληλόμορφα γονίδια καθορίζουν ένα χαρακτηριστικό του οργανισμού.

molecule

Να αναφέρετε παραδείγματα αλληλόμορφων γονιδίων.

Ένα αλληλόμορφο γονίδιο καθορίζει ελεύθερους λοβούς αυτιών, και ένα άλλο προσκολλημένους.



Ένα αλληλόμορφο γονίδιο καθορίζει γραμμή τριχοφυΐας κεφαλιού με κορυφή, ένα άλλο αλληλόμορφο καθορίζει γραμμή τριχοφυΐας κεφαλιού χωρίς κορυφή.



Ένα αλληλόμορφο γονίδιο επιτρέπει την αναδίπλωση της γλώσσας και ένα άλλο δεν την επιτρέπει.



molecule

Πόσα αλληλόμορφα γονίδια διαθέτουν οι διπλοειδείς οργανισμοί για κάθε χαρακτηριστικό; Από πού προέρχονται αυτά; Πού βρίσκονται; Είναι ίδια ή διαφορετικά;

- ✚ Οι διπλοειδείς οργανισμοί για κάθε χαρακτηριστικό διαθέτουν δύο αλληλόμορφα γονίδια.
- ✚ Το ένα από τα αλληλόμορφα γονίδια προέρχεται από τον πατέρα και το άλλο από τη μητέρα.
- ✚ Τα αλληλόμορφα γονίδια βρίσκονται σε αντίστοιχες θέσεις των ομόλογων χρωμοσωμάτων.
- ✚ Τα αλληλόμορφα γονίδια μπορεί να είναι ή ίδια ή διαφορετικά.

The diagrams show two homologous chromosomes (X-shapes) in each case. The left chromosome has a blue dot representing a free allele, and the right chromosome has a cyan dot representing an attached allele. The text in each diagram explains the genotype based on the presence of these alleles.

Diagram 1: Both chromosomes have a blue dot (free allele).
Labels: Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς (επικρατές) [top left], Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς (υπολειπόμενο) [top right], Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς [middle left], Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς [middle right].
Text: Το άτομο είναι ομόζυγο στους ελεύθερους λοβούς.
Caption: Έχει ελεύθερους λοβούς.

Diagram 2: Both chromosomes have a cyan dot (attached allele).
Labels: Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς (επικρατές) [top left], Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς (υπολειπόμενο) [top right], Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς [middle left], Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς [middle right].
Text: Το άτομο είναι ομόζυγο στους προσκολλημένους λοβούς.
Caption: Έχει προσκολλημένους λοβούς.

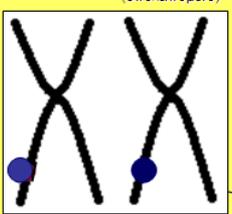
Diagram 3: The left chromosome has a blue dot (free allele) and the right chromosome has a cyan dot (attached allele).
Labels: Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς (επικρατές) [top left], Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς (υπολειπόμενο) [top right], Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς [middle left], Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς [middle right].
Text: Το άτομο είναι ετερόζυγο στους προσκολλημένους λοβούς και ετερόζυγο στους ελεύθερους λοβούς.
Caption: Έχει ελεύθερους λοβούς.

molecule

Πότε ένα άτομο
ονομάζεται ετερόζυγο για
ένα χαρακτηριστικό;

Ένα άτομο ονομάζεται ετερόζυγο
για ένα χαρακτηριστικό όταν έχει
δύο διαφορετικά αλληλόμορφα
γονίδια από τα οποία μόνο το ένα
καθορίζει το χαρακτηριστικό
αυτό.

● Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς (επικρατές) ● Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς (υπολειπόμενο)

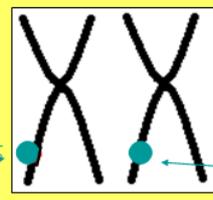


Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς

Το άτομο είναι ομόζυγο στους ελεύθερους λοβούς.

Έχει ελεύθερους λοβούς

● Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς (επικρατές) ● Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς (υπολειπόμενο)

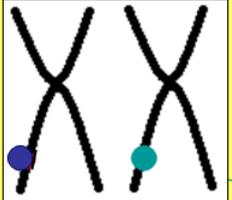


Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς

Το άτομο είναι ομόζυγο στους προσκολλημένους λοβούς.

Έχει προσκολλημένους λοβούς.

● Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς (επικρατές) ● Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς (υπολειπόμενο)



Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς

Το άτομο είναι ετερόζυγο στους προσκολλημένους λοβούς και ετερόζυγο στους ελεύθερους λοβούς.

Έχει ελεύθερους λοβούς.

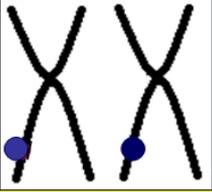
molecule

Πότε ένα άτομο ονομάζεται ομόζυγο για ένα χαρακτηριστικό; Τι συμβαίνει τότε στο άτομο αυτό;

Ένα άτομο ονομάζεται ομόζυγο για ένα χαρακτηριστικό όταν έχει δύο όμοια αλληλόμορφα γονίδια που καθορίζουν το χαρακτηριστικό αυτό.

- Τότε το άτομο εμφανίζει το χαρακτηριστικό αυτό.

● Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς (επικρατές) ● Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς (υπολειπόμενο)

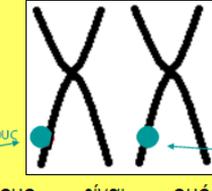


Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς

Το άτομο είναι ομόζυγο στους ελεύθερους λοβούς.

Έχει ελεύθερους λοβούς

● Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς (επικρατές) ● Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς (υπολειπόμενο)

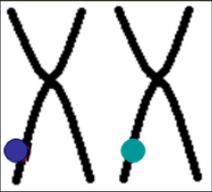


Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς

Το άτομο είναι ομόζυγο στους προσκολλημένους λοβούς.

Έχει προσκολλημένους λοβούς.

● Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς (επικρατές) ● Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς (υπολειπόμενο)



Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς

Το άτομο είναι ετερόζυγο στους προσκολλημένους λοβούς και ετερόζυγο στους ελεύθερους λοβούς.

Έχει ελεύθερους λοβούς.



molecule

Μεταξύ δύο αλληλόμορφων γονιδίων ποιο ονομάζεται επικρατές και ποιο υπολειπόμενο; Πώς συμβολίζονται αυτά;

- Επικρατές ονομάζεται αυτό που η δράση του εκδηλώνεται σε ομόζυγη και σε ετερόζυγη κατάσταση. Συμβολίζεται με ένα κεφαλαίο γράμμα (π.χ. A).
- Υπολειπόμενο γονίδιο λέγεται αυτό που η δράση του εκδηλώνεται μόνο σε ομόζυγη κατάσταση. Συμβολίζεται με ένα πεζό γράμμα (π.χ. α).

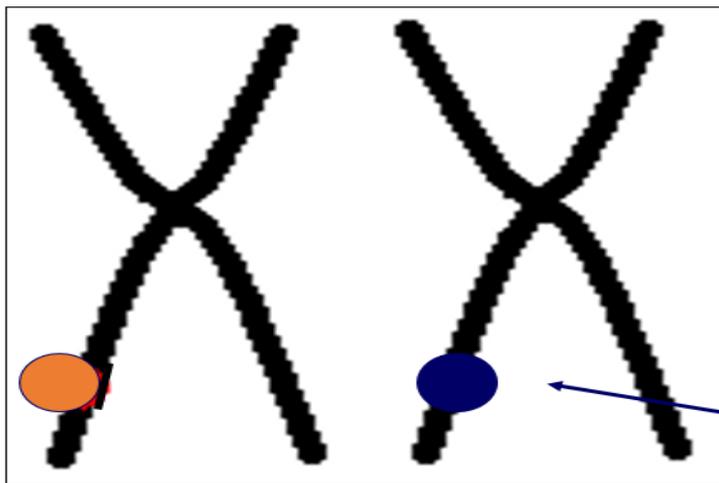
- Το αλληλόμορφο γονίδιο που καθορίζει ελεύθερους λοβούς αυτιών είναι επικρατές και το αλληλόμορφο που καθορίζει προσκολλημένους λοβούς είναι υπολειπόμενο.
- Το αλληλόμορφο γονίδιο που επιτρέπει την αναδίπλωση της γλώσσας είναι επικρατές και το αλληλόμορφο που δεν την επιτρέπει είναι υπολειπόμενο.
- Ένα αλληλόμορφο γονίδιο που καθορίζει γραμμή τριχοφυΐας κεφαλιού με κορυφή είναι επικρατές, και το αλληλόμορφο που καθορίζει γραμμή τριχοφυΐας κεφαλιού χωρίς κορυφή είναι υπολειπόμενο.

molecule



Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς
(ΕΠΙΚΡΑΤΗΣ)

Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς
(υπολειπόμενο)



Γονίδιο για
ελεύθερους
λοβούς

Γονίδιο για
ελεύθερους
λοβούς

Το άτομο είναι ομόζυγο στους ελεύθερους λοβούς.

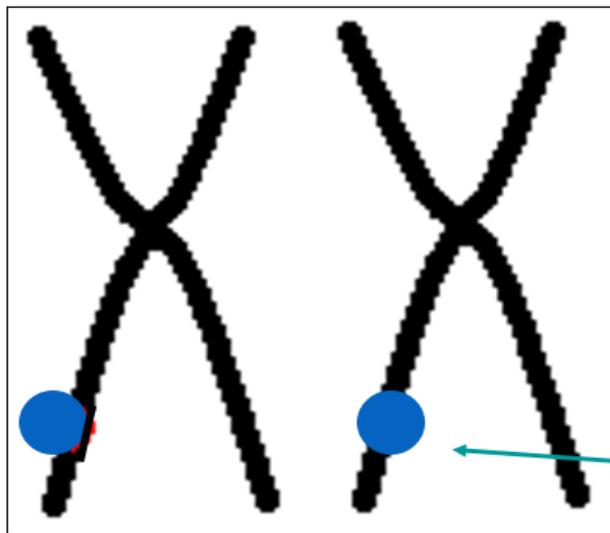
Έχει ελεύθερους λοβούς.

molecule

● Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς
(επικρατές)

● Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς
(υπολειπόμενο)

Γονίδιο για
προσκολλημένους
λοβούς →



← Γονίδιο για
προσκολλημένους
λοβούς

Το άτομο είναι ομόζυγο στους προσκολλημένους λοβούς.

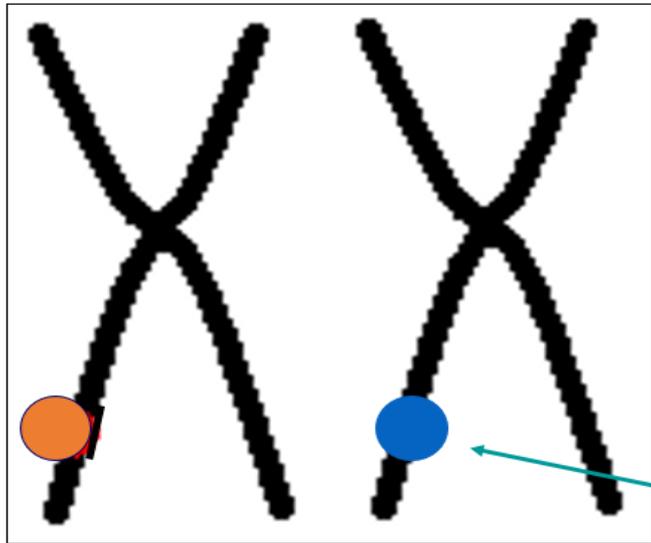
Έχει προσκολλημένους λοβούς.

molecule

● Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς (επικρατές)

● Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς (υπολειπόμενο)

Γονίδιο για ελεύθερους λοβούς



Γονίδιο για προσκολλημένους λοβούς

Το άτομο είναι ετερόζυγο στους προσκολλημένους λοβούς και ετερόζυγο στους ελεύθερους λοβούς.

Έχει ελεύθερους λοβούς.