

EXERCICES SUR LE BRASSAGE GENETIQUE TSEXP

Exercice 1 :

Chez la drosophile, le facteur ailes longues (L) domine le facteur ailes vestigiales (l) et le facteur corps gris (G) domine le facteur corps noir (g).

On croise une drosophile à ailes longues et corps gris avec une drosophile à ailes vestigiales et corps noir. On obtient en F1 100% de drosophiles à ailes longues et Corps gris.

Consigne : écrive l'équation de croisement correspondant.

Exercice 2 :

On croise des pois à graines lisses et à cotylédons jaunes avec des pois à graines ridées et cotylédons verts. La génération F1 est homogène, tous les individus sont à graines lisses et cotylédons jaunes. L'autofécondation de la génération F1 donne une descendance composée de 556 graines dont :

- 315 jaunes, lisses
- 101 jaunes, ridées
- 108 vertes, lisses
- 32 vertes, ridées

Consigne :

1. Quelles nouvelles combinaisons de caractères apparaissent ici ?
2. Quels sont les caractères dominants et les caractères récessifs ?
3. Quelle information peut-on tirer des résultats sur la liaison entre caractères au cours de la transmission ?
4. Faites un échiquier de croisement sur la base des gamètes que forment les hybrides F1 et tire de l'échiquier les proportions des différents individus.

Exercice 3 :

On croise des drosophiles qui ont les caractères suivants : ailes longues, corps gris x ailes vestigiales, corps noirs.

On obtient en F1 des individus à corps gris et ailes longues ; en F2 des individus à ailes longues, Corps gris à 3/4 et des individus à ailes vestigiales, corps noirs à 1/4.

Consigne :

Quelle proposition pouvez-vous faire pour expliquer ces résultats ? Justifie ta réponse.

Exercice 4 :

On croise des femelles F1 au corps gris et ailes longues avec des mâles noirs à ailes vestigiales de race pure ; les résultats sont :

- 41,5 % de mouches grises à ailes longues
 - 41,5 % de mouches noires à ailes vestigiales
 - 8,5 % de mouches grises à ailes vestigiales
 - 8,5 % de mouches noires à ailes longues
- Ces résultats sont-ils conformes à ceux d'un hybridisme mendélien ? Justifiez votre réponse avec schéma et échiquier à l'appui.

Exercice 5 : on croise des drosophiles comme suit : mâles aux yeux blancs x femelles aux yeux normaux. En F1, tous les descendants mâles comme femelles ont les yeux normaux.

Consigne :

1. Expliquez ce résultat.
2. Un deuxième croisement entre mâles aux yeux normaux et femelles aux yeux blancs donne en F1 :
 - des mâles aux yeux blancs ;
 - des femelles aux yeux normaux ;Expliquez ce résultat et faites un schéma montrant la transmission du chromosome portant le Caractère "Yeux normaux"

Exercice 6 :

On croise deux (2) races pures de rats différant entre elles par la taille et la couleur poil : rat à poil noir et court, rat à poil blanc et long.

En F1 on obtient 100% d'individus gris à poil court.

Consigne :

- 1-Que peut-on en déduire ?
- 2-Montre comment on obtiendra 6 catégories phénotypiques de descendants quand réalise une F2 en croisant des F1 entre eux.

Exercice 7 :

Un éleveur achète un couple de cobayes gris à pelage lisse. Dans les années qui suivent l'achat, l'éleveur constate que le couple de cobayes a donné naissance à 128 petits. Sur les 128 cobayes, 78 étaient gris à pelage lisse, 19 gris à pelage rude et 31 blancs. Mais, parmi les blancs, 26 avaient le pelage lisse et 5, un pelage rude.

Consigne :

1. À partir d'une analyse des résultats obtenus, trouvez les génotypes possibles des cobayes gris à pelage lisse apparus dans la descendance du couple acheté.
2. Quel est le génotype du couple de cobayes achetés par l'éleveur ? Vérifiez votre hypothèse avec l'échiquier de croisement relatif aux effectifs indiqués ci-dessus.
3. Comment l'éleveur pourra-t-il obtenir une lignée pure de cobayes blancs à pelage rude. Comment pourrait-il obtenir une lignée pure de cobayes gris à pelage.

Exercice 8 :

On croise deux variétés de Pois, l'une à tiges longues, l'autre à tiges courtes. Tous les individus de F₁ sont à tiges longues.

Quelles conclusions peut-on tirer de ce résultat ?

Un croisement est réalisé entre deux plants de Pois issus de deux graines rondes, l'un a des tiges longues, l'autre a des tiges courtes. La descendance obtenue présente les phénotypes suivants : 3/8 de graines rondes donnant des plants à tiges longues, 3/8 de graines rondes donnant des plants à tiges courtes, 1/8 de graines ridées donnant des plants à tiges courtes, 1/8 de graines ridées donnant des plants à tiges longues.

Consigne :

Analyse et interprète les résultats obtenus.