

Nom _____ clé _____
Date _____

Sciences naturelles 10

Génétique 6, Des traits liés au sexe

La couleur des yeux des drosophiles est un trait lié au sexe avec les allèles et les genres suivants,

X^R = yeux rouges (dominant)

♂ = mâle

X^r = yeux blanc (récessif)

♀ = femelle

1. Remplissez l'échiquier de Punnett pour le croisement d'une femelle avec 2 allèles pour les yeux rouges et un mâle avec les yeux blancs.

		♂	
		X^r	Y
♀	X^R	$X^R X^r$	$Y X^R$
	X^R	$X^R X^r$	$Y X^R$

2. a) Quel pourcentage de la progéniture aura les yeux rouges?

100%

- b) Quel pourcentage de la progéniture aura les yeux blancs?

0%

3. Est-ce que les mâles aux yeux blancs seront capables de transférer le trait des yeux blancs à la prochaine génération? Expliquez votre réponse en détail.

Oui, si un mâle s'accouple avec une femelle hétérozygote, ou avec une femelle homozygote récessif, qui possède un allèle pour les yeux blancs et la femelle transmet son allèle pour les yeux blancs. En recevant l'allèle pour les yeux blanc de chaque parent, la progéniture peut avoir les yeux blancs.

4. Est-ce que femelles aux yeux blancs seront capables de transférer le trait des yeux blancs à la prochaine génération? Expliquez votre réponse.
 Oui, si elle s'accouple avec un mâle aux yeux blancs la progéniture est effectivement garantie d'avoir les yeux blancs parce que les seuls allèles disponibles pour la progéniture sont ceux pour les yeux blancs.

5. a) Si le trait des yeux blancs était lié à une vision limitée, est-ce que la progéniture aura la vision limitée? Expliquez votre réponse.
 Oui, si un mâle reçoit l'allèle pour les yeux blancs, il aura la vision limitée. Ou, si une femelle est homozygote pour les yeux blancs, elle aura la vision limitée.

b) Est-ce qu'il y aurait des progénitures qui porteraient l'allèle de la vision limitée? Expliquez votre réponse.

Oui, la progéniture mâle porterait l'allèle de la vision limitée s'il reçoit l'allèle pour les yeux blancs. La progéniture femelle serait seulement porteuse de l'allèle de la vision limitée si elle reçoit l'allèle pour les yeux blancs, mais si elle reçoit deux allèles pour les yeux blancs, elle aurait la vision limitée en plus d'être porteuse de 2 copies de l'allèle de la vision limitée.

c) Est-ce qu'il y aurait des progénitures qui ne seraient pas porteuses de l'allèle de la vision limitée? Expliquez votre réponse.

Oui, si un mâle reçoit l'allèle pour les yeux rouges, par exemple, il ne serait pas porteur de l'allèle de la vision limitée associé aux yeux blancs. Mais une femelle qui est hétérozygote pourrait porter l'allèle pour les yeux blancs et, donc, l'allèle pour la vision limitée sans l'exprimer.

6. a) Dessinez un échiquier de Punnett qui montre le croisement d'une drosophile femelle avec le génotype $X^R X^r$ avec une drosophile mâle avec génotype $X^r Y$.

	X^r	Y
X^r	$X^r X^r$	$Y X^r$
X^R	$X^R X^r$	$Y X^R$

b) Quel pourcentage de la progéniture aura les yeux rouge? Les yeux blancs?

Génotypes de yeux rouges = $X^R X^r$, et $Y X^R$

Génotypes de yeux blancs = $Y X^r$, $X^r X^r$,

$$\% \text{ aux yeux rouges} = \frac{2}{4} = 50\%$$

$$\% \text{ aux yeux blancs} = \frac{2}{4} = 50\%$$

c) Est-ce que la progéniture mâle aux yeux rouges peut transmettre l'allèle pour les yeux blanc à la prochaine génération? Expliquez votre réponse.

Non parce que, s'il a les yeux rouges ($X^R Y$), le seul allèle qu'il peut transmettre qui correspond à la couleur des yeux est celui pour les yeux blanc.

d) Est-ce que la progéniture femelle aux yeux rouges peut transmettre l'allèle pour les yeux blancs à la prochaine génération? Expliquez votre réponse.

Oui parce que, si elle est hétérozygote, elle possède l'allèle pour les yeux rouges et celui pour les yeux blancs et elle peut transmettre l'un ou l'autre à la progéniture.