

ECE drosophile 1

Stratégie de résolution

Ce que je fais : Je cherche à déterminer si la couleur noire de la drosophile à ailes vestigiales apparue dans les flacon est due à une mutation du gène ebony ou à une mutation du gène black.

Comment je le fais : A l'aide du logiciel mesurim 2 (ou manuellement), j'identifie les différents phénotypes des drosophiles et je compte le nombre d'individus pour chaque type de phénotype, issu du croisement entre un individu homozygote récessif à corps noir et ailes vestigiales et un hétérozygote pour le mêmes gènes (à corps gris jaune et ailes longues). Je calcule la proportion de chaque type de phénotype et les compare avec les pourcentages théoriques.

Si j'observe : que la proportion des phénotypes recombinés est inférieurs à celle des phénotypes parentaux, j'en déduis que les gènes considérés sont des gènes liés, situés sur le même chromosome. Par ce biais, je pourrais en déduire également que la mutation vient du gène black

Si j'observe 4 phénotypes en proportions équiprobables avec autant de phénotypes recombinés que de parentaux, j'en déduis que les gènes sont indépendants et que la mutation vient du gène ebony

Résultats du croisement

phénotypes	{corps noir ; ailes vestigial}	{corps gris-jaune ; ailes longues}	{corps gris-jaune ; ailes vestigial}	{corps noir ; ailes longues }
effectif	14	11	10	12
proportion	25 %	25 %	25 %	25 %

On observe , après comptage l'obtention de 4 phénotypes en proportion équiprobables : chacun environ 25 % avec autant de phénotypes parentaux que de phénotypes recombinés. Or on sait que dès lors que les phénotypes recombinés et parentaux sont représentés en proportion équivalente, cela signifie que les gènes considérés sont indépendants. De plus, d'après le document ressource, le gène de la longueur des ailes est placé sur le chromosome 2 et le gène qui gouverne la couleur du corps est localisé sur le chromosome 3 et correspond au gène ebony. Les deux gènes sont bien indépendants. On peut donc en déduire que c'est le gène ebony qui a muté de eb+ en eb donnant la couleur noire, d'où l'apparition de cette mouche au corps noir.

Néanmoins, pour assurer la fiabilité de mon résultat, il faut des ressources supplémentaires c'est à dire des résultats de comptage effectués sur des échantillons différents , de croisements similaires.

Les ressources complémentaires vont dans le sens de mes résultats, sur les lames de croisements similaires, les proportions phénotypiques sont similaires aux miennes : 4

phénotypes en proportion équiprobables (d'environ 25%)

Conclusion :

Mes résultats semblent fiables puisqu'en accord avec ceux du document complémentaire. Ainsi, c'est bien le gène ébony qui a muté. Cette mutation a été impliquée dans l'apparition d'une drosophile {vg;eb} dans une population issue de parents de lignée pure et homozygote pour les gènes considérés{vg ; eb+}