

Série de croisements A

La proportion de gamètes de types parentaux est égale à la proportion de gamètes recombinés. Le brassage semble résulter d'un phénomène aléatoire (une chance sur deux que le gamète subisse le brassage).

Hypothèse: Le brassage à l'origine de la formation de gamètes recombinés lors des méioses chez les F1 serait du à la position aléatoire des chromosomes homologues (bivalents) de part et d'autre du plan équatorial en métaphase 1.

Pour être affecté par un tel brassage, les deux gènes considérés devraient être situés sur deux paires d'homologues différentes, c'est à dire des gènes indépendants (Si vous ne comprenez pas cela, essayez d'appliquer schématiquement un tel brassage en considérant deux gènes liés, et vous verrez que ce brassage n'a aucune incidence sur des gènes liés)

Envisagez les conséquences vérifiables de votre hypothèse en complétant le tableau ci dessous, puis en considérant les résultats attendus sur un grand nombre de méioses. Comparez les conséquences vérifiables de votre hypothèse aux résultats observés dans votre croisement. Conclure en discutant de la validité de votre hypothèse.

| | Méiose: possibilité 1 | | | | Méiose: possibilité 2 | | | |
|----------------------|-----------------------|--|--|--|-----------------------|--|--|--|
| Métaphase 1 | | | | | | | | |
| Télophase 1 | | | | | | | | |
| Télophase 2 | | | | | | | | |
| Génotype des gamètes | | | | | | | | |
| Type de gamète | | | | | | | | |
| Proportions | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Série de croisements B

La proportion de gamètes de types parentaux est supérieure à la proportion de gamètes recombinés. Le brassage semble résulter d'un phénomène rare. (La probabilité que les gènes subissent le brassage lors de la méiose est inférieure à la probabilité que les gènes ne subissent pas le brassage).

Hypothèse: Le brassage à l'origine de la formation de gamètes recombinés lors des méioses chez les F1 serait du aux crossing over

Un crossing over est un échange de fragments de chromatides non sœurs entre chromosomes homologues appariés en prophase 1 ayant lieu au niveau de certains chiasma. Les crossing over sont des phénomène dont la fréquence est rare et dont la localisation est aléatoire.

Pour être affecté par un tel brassage, les deux gènes considérés devraient être situés sur la même paire d'homologues, c'est à dire des gènes liés; de plus, le crossing over devrait s'opérer entre les deux gènes liés. (Si vous ne comprenez pas cela, essayez d'appliquer schématiquement un tel brassage en considérant deux gènes indépendants ou en considérant un crossing over s'opérant au delà de deux gènes liés, et vous verrez que ce brassage n'a alors aucune incidence sur les deux gènes).

Envisagez les conséquences vérifiables de votre hypothèse en complétant le tableau ci dessous, puis en considérant les résultats attendus sur un grand nombre de méioses. Comparez les conséquences vérifiables de votre hypothèse aux résultats observés dans votre croisement. Conclure en discutant de la validité de votre hypothèse.

| | Méiose sans crossing over (ces meïoses sont majoritaires) | | | | Méiose avec crossing over (ces méïoses sont rares) | | | |
|----------------------|---|--|--|--|--|----------------------------|--|--|
| Prophase 1 | | | | | Pendant le crossing over: | Résultat du crossing over: | | |
| Métaphase 1 | | | | | | | | |
| Télophase 1 | | | | | | | | |
| Télophase 2 | | | | | | | | |
| Génotype des gamètes | | | | | | | | |
| Type de gamète | | | | | | | | |
| Proportions | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

