

EXERCICE GENETIQUE

L'obtention de plants de tomates d'intérêt agronomique

En agronomie, les sélectionneurs doivent produire de nouvelles variétés présentant des caractères agronomiques intéressants (productivité, résistance aux maladies ...). Dans le cas présent, on étudie 2 lignées de tomates :

- la lignée A possède des gros fruits (productivité forte)
- la lignée B résiste à un champignon appelé Fusarium

A partir des documents et de vos connaissances, indiquez le génotype de la nouvelle variété de tomate recherchée et précisez les mécanismes génétiques à l'origine de son génotype. Des schémas chromosomiques illustrant vos explications sont attendus.

Document 1 : Les variétés de tomate étudiées et le croisement parental

Les plants de la lignée "A" présentent une productivité forte mais se sont révélés sensibles au champignon parasite Fusarium. Lorsque les plants sont infectés, cela entraîne une baisse importante de production. En revanche, les plants de la lignée "B" possèdent de petits fruits qui ne permettent pas une production suffisante de tomates mais ils sont résistants à ce champignon.

On demande donc aux agronomes de créer une nouvelle variété de plants de tomate donnant de gros fruits et résistants au Fusarium. Pour cela, les sélectionneurs réalisent un croisement entre les deux variétés de plants de tomates "A" et "B". A la première génération (F1), ils obtiennent une génération F1 composée de 100% de plants de tomates résistants au Fusarium et produisant des petits fruits.

Document 2 : Les résultats du croisement test

Les chercheurs réalisent alors un autre croisement impliquant un individu de la génération F1 précédente avec un plant de la variété "A".

Ils obtiennent une génération F2BC présentant 4 types d'individus qui ont été dénombrés. Les résultats pour 1000 plants sont les suivants :

- 251 plants à petits fruits et résistants au Fusarium.
- 250 plants à petits fruits et sensibles au Fusarium.
- 254 plants à gros fruits et résistants au Fusarium.
- 245 plants à gros fruits et sensibles au Fusarium.

EXERCICE GENETIQUE

L'obtention de plants de tomates d'intérêt agronomique

En agronomie, les sélectionneurs doivent produire de nouvelles variétés présentant des caractères agronomiques intéressants (productivité, résistance aux maladies ...). Dans le cas présent, on étudie 2 lignées de tomates :

- la lignée A possède des gros fruits (productivité forte)
- la lignée B résiste à un champignon appelé Fusarium

A partir des documents et de vos connaissances, indiquez le génotype de la nouvelle variété de tomate recherchée et précisez les mécanismes génétiques à l'origine de son génotype. Des schémas chromosomiques illustrant vos explications sont attendus.

Document 1 : Les variétés de tomate étudiées et le croisement parental

Les plants de la lignée "A" présentent une productivité forte mais se sont révélés sensibles au champignon parasite Fusarium. Lorsque les plants sont infectés, cela entraîne une baisse importante de production. En revanche, les plants de la lignée "B" possèdent de petits fruits qui ne permettent pas une production suffisante de tomates mais ils sont résistants à ce champignon.

On demande donc aux agronomes de créer une nouvelle variété de plants de tomate donnant de gros fruits et résistants au Fusarium. Pour cela, les sélectionneurs réalisent un croisement entre les deux variétés de plants de tomates "A" et "B". A la première génération (F1), ils obtiennent une génération F1 composée de 100% de plants de tomates résistants au Fusarium et produisant des petits fruits.

Document 2 : Les résultats du croisement test

Les chercheurs réalisent alors un autre croisement impliquant un individu de la génération F1 précédente avec un plant de la variété "A".

Ils obtiennent une génération F2BC présentant 4 types d'individus qui ont été dénombrés. Les résultats pour 1000 plants sont les suivants :

- 251 plants à petits fruits et résistants au Fusarium.
- 250 plants à petits fruits et sensibles au Fusarium.
- 254 plants à gros fruits et résistants au Fusarium.
- 245 plants à gros fruits et sensibles au Fusarium.