

NOTIFICATION D'UNE DEMANDE D'ESSAI EN CHAMP OGM

Dossier public

A. INFORMATION GÉNÉRALE

1. Notifiant

VIB
Rijvisschestraat 120
9052 GENT
Tel.: 09 2446611
Fax.: 09 2446610
e-mail: vib@vib.be

2. Nom de chercheur responsable.

Chercheur responsable:

Dr. Hilde Nelissen
VIB-UGent
Centrum voor Plantensysteembioologie
Technologiepark 927
9052 GENT

Coordinateur biosecurité:

Ir. René Custers
VIB
Rijvisschestraat 120
9052 GENT

3. Titre du projet

Essai scientifique en champ sur le maïs tolérant à la sécheresse.

B. DESCRIPTION DE L'OGM

Dans cet essai, des plants de maïs dans lesquels un gène impliqué dans la structure de la chromatine a été désactivé, seront testés en champ. Il s'agit d'un gène qui code pour une protéine histone. La chromatine est le complexe de protéines et d'ADN qui permet à l'ADN d'être stocké de manière très compacte dans le noyau des cellules. Pendant les périodes de sécheresse, la compacité de la chromatine change, ce qui affecte la lecture de l'ADN. En cas de sécheresse, cela agit comme une sorte de bouton de pause spécifique à la croissance des organes du plant. Lorsque le gène est désactivé, les plants poussent mieux pendant les périodes de sécheresse que les plants dans lesquels le gène n'est pas désactivé. La tolérance à la sécheresse est une caractéristique importante et peut contribuer à rendre les plants plus résistants aux aléas d'un climat changeant et à la hausse des températures.

Dans le matériel héréditaire des plants de maïs, une petite modification (mutation) a été apportée à la protéine histone concernée. Cette petite modification a été introduite à l'aide de la technologie « CRISPR-Cas ». Cette technologie, qui a remporté le prix Nobel de chimie en 2020, permet d'apporter de petites modifications au matériel héréditaire de manière très efficace et ciblée. Dans les plants testés en champ, un petit morceau du gène histone a été supprimé, ce qui le rend non fonctionnel.

C. LE CADRE DE RECHERCHE

L'essai en champ s'inscrit dans le cadre d'une étude sur la croissance et le développement des plants dans des conditions normales et de stress. Une partie de cette étude porte sur la croissance des plants pendant les périodes de sécheresse. Cette étude vise à élucider les mécanismes moléculaires qui se produisent dans le plant pendant la sécheresse, et à trouver ainsi des moyens de mieux protéger les plants contre la sécheresse. Le laboratoire de Hilde Nelissen a une longue expérience dans l'élucidation des mécanismes moléculaires qui sous-tendent la croissance des plants.

D. NATURE ET OBJET DE LA DISSÉMINATION VOLONTAIRE

Les plants de maïs modifiés en serre montrent une croissance significativement meilleure que les plants de maïs non modifiés pendant la sécheresse. Cependant, les conditions en serre ne sont pas comparables à celles de l'extérieur et il reste toujours à voir si les plants poussent mieux dans des conditions de sécheresse. Il est évidemment impossible de prévoir s'il y aura des périodes de sécheresse pendant l'essai en champ. Mais il est tout aussi important de vérifier si les plants sont tolérants à la sécheresse que de vérifier s'ils poussent aussi bien en champ que les plants non modifiés lorsqu'il n'y a pas de manque d'humidité. En champ, il est également possible de tester un plus grand nombre de plants, et les paramètres tels que la fixation et le remplissage des épis peuvent être mieux évalués qu'en serre.

L'essai en champ est petit et ne dépassera pas 800 m², y compris les rangs intermédiaires et les rangs tampons non OGM.

E. LA PLUS-VALUE DE LA DISSÉMINATION

La plus-value de l'essai en champ réside principalement dans la possibilité de tester les plants dans des conditions de culture réelles. De nombreuses propriétés importantes ne peuvent pas être évaluées, ou pas correctement, en serre et un plus grand nombre de plants peut être plus facilement testé sur le terrain.

F. LES RISQUES POTENTIELS POUR LA SANTÉ HUMAINE ET L'ENVIRONNEMENT

Il n'y a aucune raison de supposer que ces plants de maïs qui poussent mieux pendant les périodes de sécheresse auraient un effet négatif sur la santé humaine ou animale.

Les caractéristiques introduites dans les plants de maïs pourraient se propager par deux voies : par le pollen ou par les graines. Le pollen de maïs est propagé par le vent et lorsqu'il atterrit sur un plant de maïs voisin non génétiquement modifié, il peut éventuellement féconder certaines fleurs et produire ainsi des graines génétiquement modifiées. Les semences de maïs ne peuvent se propager qu'en raison de l'activité humaine. La graine est fermement coincée dans un épi et un tel épi ne peut se propager qu'à la suite des activités de récolte.

G. MESURES DE LIMITATION DES RISQUES POTENTIELS, DE CONTRÔLE ET DE SUIVI DE LA DISSÉMINATION

L'essai est conçu de manière à garantir que tout risque de propagation des caractéristiques génétiquement modifiées est pleinement atténué. Deux mesures importantes sont prises pour empêcher la propagation du matériel en dehors de l'essai en champ :

1. Les fleurs mâles sont enlevées à la main avant qu'elles ne puissent commencer à produire du pollen. Cela empêche les caractéristiques génétiquement modifiées de se propager dans l'environnement par le biais du pollen.
2. Tous les épis et les graines sont récoltés très soigneusement à la main afin d'éviter la propagation des graines dans l'environnement. Les graines sont transportées vers des laboratoires en vue de recherches approfondies et tout le matériel qui n'est plus nécessaire à la recherche est détruit.