

BEKANNTMACHUNG EINES ANTRAGS AUF DURCHFÜHRUNG EINES FELDVERSUCHS FÜR GMO

Öffentliche Bekanntmachung

A. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

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

2. Namen des verantwortlichen Wissenschaftler.

Verantwortlichen Wissenschaftler: Dr. Hilde Nelissen
VIB-UGent
Centrum voor Plantensysteembioogie
Technologiepark 927
9052 GENT

Biorisiken Koordinator: Ir. René Custers
VIB
Rijvisschestraat 120
9052 GENT

3. Projektbezeichnung

Wissenschaftlicher Feldversuch – Untersuchung von trockenheitstolerantem Mais

B BESCHREIBUNG DES GMO

In diesem Feldversuch sollen Maispflanzen getestet werden, bei denen ein an der Bildung von Chromatin beteiligtes Gen ausgeschaltet ist. Das Gen codiert für ein Histonprotein. Chromatin ist ein Komplex aus Proteinen und DNA, der dafür sorgt, dass die DNA sehr kompakt im Zellkern gespeichert werden kann. Bei Trockenheit verändert sich die Kompaktheit des Chromatins, was sich auf das Auslesen der DNA auswirkt und damit wie eine Art Pausentaste das Wachstum der Pflanzenorgane hemmt. Wird das Gen ausgeschaltet, so scheinen die Pflanzen in Trockenperioden besser zu wachsen als Pflanzen, bei denen das Gen aktiv ist. Trockenheitstoleranz ist eine wichtige Eigenschaft, die dazu beitragen kann, dass die Pflanzen beständiger gegenüber steigenden Temperaturen und anderen Kapriolen des sich ändernden Klimas werden.

Im betreffenden Histonprotein des Erbguts der Maispflanzen wurde mithilfe der sogenannten „CRISPR-Cas“-Methode eine kleine Änderung (Mutation) vorgenommen. Mit der CRISPR-Cas-Methode, für die 2020 der Chemie-Nobelpreis vergeben wurde, können auf äußerst effiziente und zielgerichtete Weise kleine Änderungen am Erbgut vorgenommen werden. In den bei diesem Feldversuch getesteten Pflanzen wurde ein kleines Stück des Histon-Gens entfernt, sodass es nicht mehr funktioniert.

C RAHMEN DER UNTERSUCHUNG

Der Feldversuch erfolgt im Rahmen der Erforschung des Wachstums und der Entwicklung der Pflanzen unter normalen Bedingungen und unter Stress. Ein Teil der Studie konzentriert sich auf das Wachstum der Pflanzen in Trockenperioden. Ziel ist es dabei, die während Trockenheit in der Pflanze ablaufenden molekularen Mechanismen zu entschlüsseln und auf diese Weise auch Wege zu finden, Pflanzen besser gegen Trockenheit zu wappnen. Das Labor von Dr. Nelissen blickt auf lange Erfahrung mit der Entschlüsselung der molekularen Mechanismen des Pflanzenwachstums zurück.

D ART UND ZWECK DER ZIELGERICHTETEN FREISETZUNG

Die veränderten Maispflanzen zeigen im Gewächshaus bei Trockenheit ein signifikant besseres Wachstum als nicht veränderte. Die im Gewächshaus herrschenden Bedingungen sind jedoch nicht mit denen im Freien vergleichbar, und es ist abzuwarten, ob die Pflanzen auch dort bei Trockenheit besser wachsen. Natürlich kann nicht vorhergesagt werden, ob es während des Feldversuchs zu Trockenperioden kommen wird. Ebenso wichtig wie die Frage der Trockenheitstoleranz ist es jedoch, festzustellen, ob die Pflanzen bei ausreichender Feuchtigkeit ebenso gut wachsen wie nicht veränderte. Im Feldversuch können die Pflanzen darüber hinaus auch einfacher in größerer Zahl getestet werden, und bestimmte Parameter wie Kolbenbildung und Kolbenfüllung lassen sich im Feldversuch besser beurteilen als im Gewächshaus. Der Feldversuch ist klein und nimmt einschließlich Zwischen- und Pufferreihen mit nicht gentechnisch veränderten Pflanzen nicht mehr als 800 m² in Anspruch.

E MEHRWERT DER FREISETZUNG

Der Mehrwert des Feldversuchs liegt vor allem in der Möglichkeit zum Testen der Pflanzen unter realen Anbaubedingungen. Viele wichtige Eigenschaften lassen sich im Gewächshaus nicht oder nur schwer beurteilen. Ferner können die Pflanzen im Feldversuch auch leichter in größerer Zahl getestet werden.

F POTENTIELLE RISIKEN FÜR DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT UND DIE UMWELT

Es gibt keinen Grund für die Annahme, dass Maispflanzen mit einem bei Trockenheit besseren Wachstum nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch oder Tier haben. Die bei den Maispflanzen eingeführten Eigenschaften könnten sich über zwei verschiedene Wege verbreiten, nämlich über Pollen oder Samen. Maispollen wird über den Wind verbreitet und kann eventuell einige Blüten von in der Nähe stehenden, nicht genetisch veränderten Maispflanzen befruchten, sodass einzelne genetisch veränderte Samen entstehen. Maissamen können sich nur durch menschliches Zutun verbreiten. Die Samenkörner sitzen fest an den Maiskolben, und diese können sich nur durch die Ernte verbreiten.

G MASSNAHMEN ZUR EINGRENZUNG POTENTIELLER RISIKEN SOWIE KONTROLLE UND ÜBERWACHUNG DER FREISETZUNG

Der Versuch wird so vorbereitet, dass eventuelle Risiken der Verbreitung von genetisch veränderten Eigenschaften vollständig beherrscht sind. Um zu verhindern, dass Material den Feldversuch verlässt, werden zwei wichtige Maßnahmen ergriffen:

1. Die männlichen Blüten werden von Hand entfernt, bevor sie Pollen produzieren. Auf diese Weise wird verhindert, dass genetisch veränderte Eigenschaften über Pollen in die Umgebung gelangen können.
2. Alle Maiskolben und Samen werden sehr sorgfältig von Hand geerntet, um zu verhindern, dass Samen in die Umgebung gelangen. Die Samen werden zur weiteren Untersuchung in Labors transportiert, alles für die weitere Forschung nicht mehr benötigte Material wird vernichtet.