

# BEKANNTMACHUNG EINES ANTRAGS AUF DURCHFÜHRUNG EINES FELDVERSUCHS FÜR GMO

## Öffentliche Bekanntmachung

### A ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1. Bekantmacher  
VIB  
Suzanne Tassierstraat 1  
9052 GENT  
Tel.: 09 2446611  
Fax.: 09 2446610  
e-mail: [vib@vib.be](mailto:vib@vib.be)

2. Namen des verantwortlichen Wissenschaftler

verantwortlichen Wissenschaftler: Dr. Hilde Nelissen  
VIB-UGent  
Centrum voor Plantensysteembioogie  
Technologiepark 71  
9052 GENT

3. Projektbezeichnung

Wissenschaftliche Feldforschung zu feldspezifischen Genen in Mais

### B. BESCHREIBUNG DES GVO

In diesem Feldversuch werden Maispflanzen getestet, bei denen drei Gene verändert wurden, die unter Feldbedingungen stark exprimiert werden, in Gewächshäusern jedoch überhaupt nicht. Die Namen der drei Gene können wir zum gegenwärtigen Stand der Forschung noch nicht veröffentlichen. Diese drei Gene wurden entdeckt, indem die Genexpression von Maispflanzen, die im Freiland gewachsen sind, mit der von Pflanzen verglichen wurde, die im Gewächshaus gewachsen sind. Dabei wurde festgestellt, dass diese drei Gene im Freiland sehr stark exprimiert werden, im Gewächshaus jedoch nicht. Die biologische Funktion dieser Gene ist noch nicht bekannt. Die Entschlüsselung der Funktion dieser Gene könnte uns mehr Aufschluss darüber geben, welche Prozesse im Freiland wichtig sind, die bisher in Gewächshausversuchen nicht sichtbar waren, und die möglicherweise erklären könnten, warum einige Effekte in modifizierten Pflanzen im Gewächshaus im Freiland nicht oder viel weniger zum Ausdruck kommen.

Im Feldversuch werden Maispflanzen verwendet, bei denen eine kleine Veränderung im Erbgut jedes der drei Gene vorgenommen wurde. Diese kleine Veränderung wurde mithilfe der sogenannten „CRISPR-Cas“-Technologie eingeführt. Diese Technologie, die 2020 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet wurde, ermöglicht es, auf sehr effiziente und gezielte Weise kleine Veränderungen im Erbgut vorzunehmen. In diesem speziellen Fall wurden in den drei Genen der Pflanzen, die auf dem Feld getestet werden sollen, zwei DNA-Buchstaben entfernt oder ein DNA-Buchstabe hinzugefügt. Dies wird als Deletion bzw. Insertion bezeichnet. Die Folge ist, dass die Gene nicht mehr funktionsfähig sind.

Zusätzlich wurden Maispflanzen gezüchtet, in denen eines der betroffenen Gene kontinuierlich exprimiert wird, sowie Pflanzen, in denen alle drei Gene kontinuierlich exprimiert werden. Wir bezeichnen dies als „Überexpressionslinien“. So haben wir Pflanzen, in denen die betreffenden

Gene auch in einem Gewächshaus exprimiert werden. Beide Pflanzentypen, also Pflanzen, in denen die Gene kontinuierlich „ausgeschaltet“ sind, und Pflanzen, in denen die Gene kontinuierlich „eingeschaltet“ sind, werden nun parallel im Gewächshaus getestet.

### **C. DER FORSCHUNGSKONTEXT**

Der Feldversuch findet im Rahmen einer Untersuchung statt, die sich mit den Faktoren befasst, die für das Wachstum und die Entwicklung von Maispflanzen eine Rolle spielen. Dabei wird speziell auf die Unterschiede zwischen Pflanzen eingegangen, die im Freiland und im Gewächshaus gezüchtet wurden. Die Untersuchung der Unterschiede zwischen Maispflanzen im Freiland und Maispflanzen im Gewächshaus läuft bereits seit einigen Jahren im Labor von Hilde Nelissen.

### **D. ART UND ZWECK DER BEWUSSTEN FREISETZUNG**

Der Feldversuch hat speziell zum Ziel, die Funktion einiger Gene zu entschlüsseln, von denen wir wissen, dass sie im Freiland immer „aktiv“ sind, während sie im Gewächshaus immer „inaktiv“ sind. Gleichzeitig und als Teil derselben Forschung werden dieselben Pflanzen auch im Gewächshaus getestet.

Durch den Vergleich der Pflanzen im Freien und im Gewächshaus hoffen wir, Erkenntnisse über die Prozesse zu gewinnen, die dazu führen, dass bestimmte Arten von Modifikationen im Gewächshaus deutlich sichtbare Auswirkungen haben, während sie im Freiland keine oder kaum Auswirkungen haben.

Der Feldversuch ist klein: 90 m<sup>2</sup> mit modifizierten Pflanzen, umgeben von vier Pufferreihen mit Wildtyp-Pflanzen.

### **E. DER MEHRWERT DER FREISETZUNG**

Der letztendliche Mehrwert, den wir zu erzielen hoffen, besteht darin, dass die mit dieser Forschung gewonnenen Erkenntnisse dazu beitragen, die Umsetzung vom Gewächshaus auf das Feld zu verbessern. Mit anderen Worten: Wir wollen in Zukunft die Erfolgsquote von Pflanzen erhöhen, die auch auf dem Feld echte Verbesserungen zeigen.

### **F. DIE POTENZIELLEN RISIKEN FÜR DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT UND DIE LEBENSUMWELT**

Pflanzen, die in einem Gewächshaus gezüchtet werden und in denen die betreffenden Gene immer „ausgeschaltet“ sind, gelten als ebenso sicher wie Pflanzen, die auf dem Feld gezüchtet werden und in denen die betreffenden Gene immer „eingeschaltet“ sind. Es gibt daher keinen Grund zu der Annahme, dass diese Maispflanzen negative Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch oder Tier haben könnten.

### **G. MASSNAHMEN ZUR BEGRENZUNG POTENZIELLER RISIKEN SOWIE KONTROLLE UND ÜBERWACHUNG DER FREISETZUNG**

Der Versuch wird so angelegt, dass die möglichen Risiken einer Ausbreitung der genetisch veränderten Eigenschaften vollständig begrenzt sind. Die Maispflanzen werden nur bis zum Wachstumsstadium V7 angebaut, was etwa sieben voll entwickelten Blättern entspricht. In diesem Stadium befinden sich die Pflanzen noch in der vegetativen Phase und weit vor der Entwicklung oder Bildung von Pollen und/oder Samen. Nach Erreichen von V7 wird das gesamte Pflanzenmaterial aus dem Feld entfernt und vernichtet, sodass keine Pollen- oder Samenausbreitung stattfinden kann.