



Zusammenfassung des Bewilligungsgesuchs zur Freisetzung von GVP

A. Allgemeine Informationen

Gesuchsnummer

B/CH/14/01 (B14001)

Datum der Veröffentlichung des Gesuchs im Bundesblatt

25. November 2014

Titel des Projektes

Untersuchung von gentechnisch veränderten Kartoffelpflanzen mit verbesserter Resistenz gegen Kraut- und Knollenfäule

Geplante Dauer der Freisetzung

2015-2019, jeweils März bis Oktober

Name des Institutes

Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH und Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB, Agroscope

Ist geplant, dieselben gentechnisch veränderten Pflanzen (GVP) auch anderswo freizusetzen?

Nein

Hat der/die Gesuchsteller/in dieselben GVP schon einmal zur Freisetzung beantragt? Wenn ja, welche Gesuchsnummern?

Nein

B.1 Die gentechnisch veränderte Pflanze (GVP)

1. Vollständiger Name der Empfänger- oder (gegebenenfalls) Elternpflanze(n)

Trivialname	Familiename	Gattung	Spezies	Unterspezies	Cultivar/Zuchtlinie
Kartoffel	<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum</i>	<i>Solanum tuberosum</i>	<i>tuberosum</i>	Atlantic und Désirée

2. Beschreibung der eingeführten oder veränderten Merkmale und Eigenschaften, einschliesslich Markergene und früherer Veränderungen

Ein, zwei oder drei unterschiedliche Resistenzgene gegen *Phytophthora infestans* (*Rpi*-Gene), die aus wilden Verwandten der kultivierten Kartoffel stammen, wurden in die Kartoffelsorten Atlantic und Désirée eingeführt. *Phytophthora infestans* ist der Erreger der Kraut- und Knollenfäule.

Die GV Kartoffellinien tragen kein Markergen.

B.2 Die gentechnische Veränderung

3. Art der gentechnischen Veränderung

Insertion

4. Bei Insertionen Angabe der Herkunft und beabsichtigte Funktion jedes Bestandteils der einzufügenden Region

Fünf verschiedene *Rpi*-Gene mit nativen Promotoren und Terminatoren, die Resistenz gegen die Kraut- und Knollenfäule verleihen. Diese Gene stammen aus den wilden Kartoffelarten *Solanum venturii*, *Solanum stoloniferum*, *Solanum chacoense*, *Solanum demissum* und *Solanum bulbocastanum*.

6. Kurzbeschreibung des zur gentechnischen Veränderung verwendeten Verfahrens

Die Zielgene (*Rpi*-Gene) wurden in eine "entschärfte" T-DNA aus *Agrobacterium tumefaciens* kloniert. Die Übertragung der T-DNA in Kartoffel-Genotypen wurde durch Agrobakterien mit Hilfe eines binären Vektorsystems vermittelt.

C. Freisetzungsversuch

1. Zweck der Freisetzung

- Bestimmen der Resistenz gegen die Kraut- und Knollenfäule unter Feldbedingungen
- Bestimmen des agronomischen Nutzens

2. Geografischer Ort der Freisetzung

Protected Site von Agroscope am Standort Zürich, Reckenholz, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich

3. Grösse des Geländes (m²)

Die Grösse ist variabel. Sie ist jährlich weniger als 34'000 m² (3.4 ha).

4. Relevante Informationen zu frühen Freisetzen mit denselben GVP, speziell bezüglich möglicher Auswirkungen der Freisetzung auf die Umwelt und menschliche Gesundheit

2013 und 2014 wurden dieselben GV Pflanzen in den Niederlanden angebaut (B/NL/12/L02). Andere GV Kartoffelpflanzen, die *Rpi*-Gene tragen, wurden zwischen 2008 und 2012 in den Niederlanden angebaut (B/NL/07/01 und B/NL/09). Keine negativen Effekte auf die Umwelt und menschliche Gesundheit wurden beobachtet. Es wurden keine Abweichungen zu klassisch gezüchteten Kartoffeln festgestellt. Kultivare, die klassisch gezüchtet wurden und *Rpi*-Gene tragen, werden seit mehreren Jahrzehnten angebaut ohne negative Auswirkungen auf die Umwelt und menschliche Gesundheit zu haben.

D. Umweltauswirkungen und Risikomanagement

1. Zusammenfassung der möglichen Umweltauswirkungen der Freisetzung der GVP

Die Untersuchung der GV *Rpi*-Pflanzen zeigte, dass das Risiko für mögliche schädliche Effekte auf die Umwelt vernachlässigbar ist:

- Das Risiko, dass die GV Pflanzen in der natürlichen Umwelt einen signifikanten Selektionsvorteil haben und sich dort etablieren, ist vernachlässigbar.
- Das Risiko, dass die GV Pflanzen auskreuzen, ist vernachlässigbar, da Kartoffeln Selbstbestäuber sind und Isolationsabstände zu potentiellen Auskreuzungspartnern eingehalten werden. Sogar für den sehr unwahrscheinlichen Fall, dass Pollen auf nicht-GV Kartoffelblüten übertragen wird, sind keine Auswirkungen zu erwarten, da Kartoffeln normalerweise über Knollen vermehrt werden und nicht über Samen.
- Da *Rpi*-Gene natürlicherweise in Kartoffeln vorkommen und bisherige Studien keine Hinweise auf signifikante Auswirkungen auf Nichtzielorganismen lieferten, ist das Risiko solcher Effekte als vernachlässigbar zu beurteilen.
- Der Einfluss auf die Umwelt durch Aussaat, Versuchsbetreuung und Ernte der GV Pflanzen wird als nicht unterschiedlich zu anderen Kartoffelversuchen betrachtet.
- Es gibt keine Hinweise darauf, dass Stoffkreisläufe gefährdet sind oder eine Resistenzentwicklung stattfindet. Das Risiko ist vernachlässigbar.

2. Kurze Beschreibung der Massnahmen zum Risikomanagement

Allgemeine Massnahmen:

- Umzäunung des Versuchsfeldes
- Schulung aller Personen, die das Feld betreten, im Umgang mit GV Material
- Transport der Knollen (und Samen) der GV Pflanzen in geschlossenen doppelwandigen und beschrifteten Gefässen/Säcken
- Reinigung der Maschinen und Geräte für Saat und Ernte
- Ein Notfallplan regelt die Massnahmen bei besonderen Ereignissen

Kulturspezifische Massnahmen:

- Abstandsauflagen (Isolationsdistanzen) zu anderen Kartoffelfeldern
- Durchwuchs von Kartoffeln wird bekämpft
- Fruchtfolge: Die Folgekultur auf der Versuchsfläche muss eine effiziente Bekämpfung von allfälligem Durchwuchs erlauben. Für mindestens zwei Jahre dürfen auf der Versuchsfläche keine Kartoffeln konventionell angebaut werden.

Schlussbericht

(noch nicht verfügbar)

Bewilligungsentscheid vom Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Am 21. April 2015 bewilligt.

Version: 22. April 2015