



www.efbs.admin.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit EFBS
Commission fédérale d'experts pour la sécurité biologique CFSB
Commissione federale per la sicurezza biologica CFSB
Cumissiun federala per la segirezza biologica CFSB

Swiss Expert Committee for Biosafety SECB

CH-3003 Bern, EFBS, c/o Bundesamt für Umwelt BAFU, HUI

Anne-Gabrielle Wust Saucy
Sektionschefin Biotechnologie
Bundesamt für Umwelt
3003 Bern

Referenz/Aktenzeichen: P272-0154

Ihr Zeichen:

Unser Zeichen: EFBS

Sachbearbeiter/in:

Bern, 7. Juli 2016

Stellungnahme der EFBS zum Gesuch B16001 um Freisetzung gentechnischer veränderter Weizenlinien mit erhöhtem Ertragspotential

Sehr geehrte Frau Wust Saucy, liebe Anne-Gabrielle

Mit Schreiben vom 14. Juni 2016 hat die Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit EFBS das Gesuch B16001 um Freisetzung gentechnisch veränderter Weizenlinien mit erhöhtem Ertragspotential zur Stellungnahme erhalten. Die EFBS hat die Gesuchsteller (vertreten durch M. Winzeler und S. Brunner, Agroscope) an die EFBS-Sitzung vom 21. Juni 2016 eingeladen und sich das Gesuch in Anwesenheit verschiedener Gäste von BAFU, BLV, BLW und EKAH vorstellen lassen.

Ausgangslage

Beantragt wird die Durchführung eines Freisetzungsvorgangs mit gentechnisch veränderten Weizenlinien, die ein erhöhtes Ertragspotential haben. Bei Weizen zeichnet sich in der Schweiz und anderen europäischen Ländern nach Jahren linearer Ertragssteigerungen seit Mitte der 90er Jahre eine Stagnation ab. Daher werden neue Möglichkeiten untersucht, um das Ertragspotential weiter zu erhöhen.

Die gentechnisch veränderten Weizenlinien, die in den Jahren 2016 bis 2022 auf der Protected Site untersucht werden sollen, enthalten ein Gen für einen Saccharosetransporter. Dieses *HvSUT*-Gen aus Gerste steht unter der Kontrolle des Hordein B1-Promotors und des

Dr. Isabel Hunger-Glaser
Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit,
c/o Bundesamt für Umwelt BAFU, 3003 Bern
Tel. +41 58 46 303 55, Fax +41 58 46 479 78
isabel.hunger-glaser@efbs.admin.ch
<http://www.efbs.admin.ch>

Hordein B1-Terminators, die ebenfalls aus Gerste stammen. Dank der Expression dieses Transgens soll mehr Saccharose in die Körner transportiert werden.

Die Weizenlinien wurden am Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben hergestellt. Ausgangssorte ist die Futterweizensorte Certo, die bis 2010 auf der deutschen Sortenliste war. Für die Transformation wurde neben dem Vektor, der das *HvSUT*-Gen enthält, ein zweiter Vektor mit einem Antibiotikaresistenzmarkergen verwendet (*HPT*-Gen, dessen Expression eine Resistenz gegenüber Hygromycin bewirkt). In den Folgegenerationen wurde gegen das Antibiotikaresistenzgen selektioniert und solche Linien ausgewählt, die nur das Zielgen enthalten. Dass es sich bei den für die Versuche verwendeten Linien um unabhängige Events handelt, wurde mittels Southern Blot gezeigt. Die Expression des Saccharosetransporters wurde in allen Geweben nachgewiesen.

Ziel der Versuche ist zu untersuchen, ob die im Gewächshaus beobachtete Ertragssteigerung von 5% auch im Feld bestätigt werden kann und ob dies mit einer Erhöhung der Ressourceneffizienz einhergeht. Weiter sollen verschiedene Biosicherheitsaspekte untersucht werden, darunter mögliche Auswirkungen auf Nichtzielorganismen. Durch die Änderung der Assimilatströme in der Pflanze könnten beispielsweise Blattläuse oder das Mikrobiom im Boden beeinflusst werden.

Für die Versuche sind verschiedene Sicherheitsmassnahmen vorgesehen. Die Protected Site als solche stellt durch die Umzäunung des Versuchsfelds bereits eine wichtige Massnahme gegen Vandalismus und gegen das Verschleppen von Pflanzenmaterial dar. Weitere Massnahmen sind eine Mantelsaat und Isolationsabstände zu Kulturen von Weizen, Roggen und Triticale. Ausserdem wird das Versuchsfeld zum Schutz vor Vogelfrass nach der Aussaat und vor der Ernte mit einem Netz oder Vlies abgedeckt.

Überlegungen der EFBS

Isolationsabstände

Weizen ist eine hochgradig selbstbefruchtende Art. Das Auskreuzungspotential hängt unter anderem von der Grösse der Pollenquelle ab und kann je nach Umweltbedingungen lokal variieren. Einige EFBS-Mitglieder sind mit den von den Gesuchstellern vorgeschlagenen Abständen von 5m zu Feldern mit kommerziellem Anbau von Weizen, Roggen und Triticale respektive 50m zu Feldern mit Saatgutproduktion einverstanden und vertreten die Ansicht, dass man keine grösseren Abstände verlangen sollte, als aus wissenschaftlicher Sicht zu rechtfertigen sind. Andere EFBS-Mitglieder halten diese Abstände für nicht ausreichend. Ein EFBS-Mitglied macht darauf aufmerksam, dass im Gesuch bei der Zusammenfassung des Wissenstandes bezüglich Auskreuzung (S. 12) ausgeführt wird, dass im Abstand von 5m eine Auskreuzungsrate von maximal 0.034% gemessen wurde. Dies entspricht 34 Auskreuzungen auf 1000 Fälle. Je nach Anzahl Pflanzen kann das zu einer nicht unerheblichen Anzahl an potentiellen Auskreuzungen führen. Festgehalten wird auch, dass in der Verfügung des BAFU zu den laufenden Weizenfreisetzungsgesuchen (Gesuch B13001) Isolationsabstände von 50m festgelegt wurden, die offensichtlich gut eingehalten werden können. Aus einem vorsorglichen Ansatz heraus und damit eine gewisse Sicherheitsmarge bleibt, hält es die EFBS für sinnvoll, diesen Isolationsabstand beizubehalten.

Untersuchungen zu Auskreuzungen

Gemäss Ausführungen der Gesuchsteller sollen keine eigentlichen Auskreuzungsversuche durchgeführt werden. Untersucht werden aber phänotypische Merkmale der gentechnisch veränderten Weizenlinien, darunter die Blütenmorphologie (Kleistogamie), die Einfluss auf die Auskreuzungsrate haben kann. Dies allein ist aus Sicht eines EFBS-Mitglieds kein schlüssiger Beitrag zur Klärung der Frage, ob die Pflanzen auskreuzen und sich etablieren können. Es wird auch daran erinnert, dass bei den Freisetzungsversuchen des NFP59 nur einzelne Linien auf Auskreuzungen untersucht wurden und daher erst wenige Resultate zu Auskreuzungen unter lokalen Umweltbedingungen vorhanden sind. Verschiedene EFBS-

Mitglieder unterstützen diese Ansicht. Sie schlagen vor, dass zumindest während eines Jahres Auskreuzungsversuche gemacht werden sollten. Auch mit Blick auf eine allfällige Koexistenzregelung könnte dies wichtige Ergebnisse liefern. Zeigt sich, dass die Wahrscheinlichkeit für Auskreuzungen sehr gering ist, könnte man allenfalls basierend auf diesen Ergebnissen auch die Isolationsabstände überdenken.

Schlussfolgerungen der EFBS

Die EFBS kommt zum Schluss, dass der geplante Freisetzungsvorhaben ein äusserst geringes Risiko für Mensch, Tier und Umwelt darstellt. Sie stimmt der Versuchsdurchführung mit folgenden Anmerkungen zu:

- Der Isolationsabstand zu sämtlichen Feldern mit Anbau von Weizen, Roggen oder Triticale sollte 50 m betragen, unabhängig davon, ob es sich um Felder mit kommerziellem Anbau oder zur Saatgutvermehrung handelt.
- Unabhängig von der Zustimmung zum Gesuch schlägt die EFBS vor, dass im Sinne eines Erkenntnisgewinns unter lokalen Bedingungen Auskreuzungsversuche gemacht werden sollten.

Weiter möchten wir darauf hinweisen, dass der in der Präsentation gezeigte Versuchsplan und die maximale Grösse der Plots / des Versuchs bereits Bestandteil des Gesuchs sein sollten.

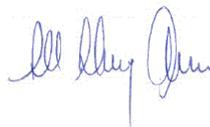
Bei Fragen können Sie uns gerne kontaktieren

Freundliche Grüsse

Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit EFBS



Prof. Reinhard Zbinden
Präsident



Dr. Isabel Hunger-Glaser
Geschäftsführerin

Kopie an: F. Schwarz, B. Hitzfeld, B. Guenot, S. Sidler, N. Gammenthaler (alle BAFU), Th. Binz (BAG), M. Hardegger, S. Aubry (beide BLW), V. Dudler, M. Schrott (beide BLV), A. Wilmsen (EKAH)