

13.07.2010 - 08:00 Uhr

SNF: Unterschiedliche Resultate aus Versuchen im Gewächshaus und im Freiland

Bern (ots) -

Wie die Umwelt gentechnisch veränderten Weizen beeinflusst

Gentechnisch veränderte Weizenlinien, die mit einem Resistenzgen gegen die Pilzerkrankung Mehltau ausgestattet wurden, werfen im Gewächshaus bis zu doppelt so viel Ertrag ab wie Kontrollpflanzen. Im Freilandversuch kehrt sich allerdings dieses Verhältnis bei einigen, aber nicht allen, Weizenlinien um. Daraus schliesst eine Studie innerhalb des Nationalen Forschungsprogramms «Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen» (NFP 59), dass sich Daten aus dem Gewächshaus nicht auf die Situation im Feld übertragen lassen und Freilandversuche also wichtig sind.

Dank eines natürlichen Resistenzgens aus einer alten asiatischen Weizensorte widersteht gentechnisch veränderter Weizen der Pilzerkrankung Mehltau nicht nur im Gewächshaus, sondern auch auf dem Feld besser. Aber im Freilandversuch treten bei einigen Weizenlinien ein verminderter Ertrag oder eine veränderte Ährenform zu Tage, die sich zuvor im Gewächshaus nicht erkennen liessen. Solche Effekte sind als Begleiterscheinung von Zuchtprozessen schon seit längerem bekannt, doch nun beschreiben Forschende der Universität Zürich in der Fachzeitschrift PLoS One (*) erstmals, wie gross die Unterschiede zwischen Gewächshaus und Freilandversuchen tatsächlich sind.

Ertragseinbusse

Im Gewächshaus, wo ohne Fungizidbehandlung viele Pflanzen dem Mehltau zum Opfer fallen, ist der gentechnisch veränderte Weizen aufgrund seiner verstärkten Resistenz im Vorteil. Er wirft hier bis zu doppelt so viel Ertrag ab wie die unbehandelten nicht gentechnisch veränderten Kontrollpflanzen. Im Feld jedoch machen Trockenheit, Insektenbefall und die Konkurrenz von Nachbarpflanzen dem Weizen zu schaffen. In dieser Umgebung ist die Pilzresistenz zwar ebenfalls wirksam, führt aber bei einigen Weizenlinien zu Ertragseinbussen. Ausserdem wachsen im Freilandversuch die Ähren einiger gentechnisch veränderten Weizenlinien in einer anderen Form, welche einen Befall mit einem anderen Pilz, dem Mutterkorn, begünstigt.

Diese Nebeneffekte treten bei einigen Weizenlinien gar nicht auf, bei anderen sind sie verschieden stark ausgeprägt, was - so vermuten die Forschenden - mit der unterschiedlichen Position und Aktivität des Resistenzgens zusammenhängen könnte.

Feldversuche sind notwendig

Die Experimente machen deutlich, dass es in der geschützten Umgebung des Gewächshauses nicht immer möglich ist, Pflanzen zu identifizieren, welche sich auch in einer natürlichen Umwelt behaupten. Die komplexen Zusammenhänge zwischen Pflanzen und der Umwelt erschliessen sich nur im Freilandversuch.

(*) Simon Zeller, Olena Kalinina, Susanne Brunner, Beat Keller und Bernhard Schmid (2010). Transgene × Environment Interactions in Genetically Modified Wheat. PLoS One, online:
<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0011405>

Nationales Forschungsprogramm «Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen» (NFP 59)

Im Rahmen des NFP 59 untersuchen Forschende in insgesamt 29 Forschungsprojekten die Nutzen und Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen in Bezug auf die ökologischen, sozialen, ökonomischen, rechtlichen und politischen Verhältnisse in der Schweiz. In einem dieser Projekte untersucht ein Verbund von Forschungsgruppen verschiedener Hochschulen - das konsortium-weizen.ch - an der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART in einem Freilandversuch die Pilzresistenz von gentechnisch verändertem Weizen.

www.nfp59.ch

Kontakt:

Prof. Bernhard Schmid

Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften

Universität Zürich

Winterthurerstrasse 190

8057 Zürich

Tel.: ++41 (0)44 635 52 05

E-Mail: bernhard.schmid@ieu.uzh.ch

Der Text dieser Medienmitteilung steht auf der Website des Schweizerischen Nationalfonds zur Verfügung: www.snf.ch > Medien > Medienmitteilungen

Kontakt:

Prof. Bernhard Schmid

Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften

Universität Zürich

Winterthurerstrasse 190

8057 Zürich

Tel.: ++41 (0)44 635 52 05

E-Mail: bernhard.schmid@ieu.uzh.ch

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100002863/100606918> abgerufen werden.