

Biotech-Mais



Ernte von Bt-Mais in
Deutschland
© Gerd Spelsberg /
www.transgen.de

Anbau in Europa dehnt sich weiter aus

Der kommerzielle Anbau gentechnisch verbesserter Pflanzen in der EU hat sich im Jahr 2005 erneut ausgeweitet. Hierbei spielt insektenresistenter Bt-Mais die Hauptrolle, welcher wie bereits in den Vorjahren in Spanien (2005: ca. 48.000 ha) und Deutschland (2005: ca. 400 ha) wächst. In Frankreich wurden letztes Jahr nur 17.5 ha vornehmlich zu Versuchszwecken angebaut. Diese Fläche hat 2005 dramatisch zugenommen: nach einem Bericht der Zeitung Le Figaro wurden über 500 ha offiziell gemeldet, die tatsächliche Fläche könnte noch deutlich darüber liegen. Auch in Portugal (ca. 1000 ha) und der Tschechischen Republik (ca. 300 ha) wurde dieses Jahr zum ersten Mal in grossem Massstab Bt-Mais ausgesät. Offensichtlich entspricht der insektenresistente Mais einem grossen Bedürfnis der Bauern nach einer ökonomischen, nachhaltigen und umweltfreundlichen Methode der Schädlingsbekämpfung.

Die angepflanzten Maissorten sind in der EU zugelassen, ihr Anbau ist somit legal. Da Frankreich die EU-Richtlinien zum Anbau von Biotech-Pflanzen aus dem Jahr 2001 immer noch nicht in nationales Recht umgesetzt hat, bestehen hier allerdings keine detaillierten Vorschriften zum Umgang mit GVO-Pflanzen in der Landwirtschaft. So ist zum Beispiel ihr Anbau momentan nicht meldepflichtig. Auf freiwilliger Basis haben Landwirte, vor allem aus dem Südwesten Frankreichs, dieses Jahr den Anbau von über 500 ha Bt-Mais gemeldet, offizielle Stellen gehen allerdings davon aus dass die tatsächliche Anbaufläche bis zu zweimal grösser sein könnte. Viele Landwirte haben das Saatgut in Spanien gekauft, und beabsichtigen die Ernte auch dort als Viehfutter abzusetzen. In Spanien wird Bt-Mais bereits seit Jahren, bisher ebenfalls ohne detaillierte gesetzliche Regeln, erfolgreich angebaut. Praktische Erfahrungen aus mehreren Ländern zeigen, dass einfache landwirtschaftliche Massnahmen, wie die Einhaltung von moderaten Isolationsabständen zu benachbarten Maisfeldern, eine Koexistenz mit Gentechnik-freien Kulturen ermöglichen und unerwünschte Vermischungen minimieren können.

Quellen: ["EU farmers plant more genetically altered corn"](#), International Herald Tribune, 23. 9. 2005; "OGM : déjà un millier d'hectares en France", Le Figaro, 6. 9. 2005; ["USDA Foreign Agricultural Service: Spain / Portugal Biotechnology Annual Report 2005"](#); ["USDA Foreign Agricultural Service: Czech Republic Biotechnology Annual Report 2005"](#); ["Tschechen bauen erstmals gentechnisch veränderten Mais an"](#), Schweizerbauer, 16.9.05; www.erprobungsanbau.de

GVO-Monitoring

Keine spezifischen negativen Umweltauswirkungen von Bt-Mais in Deutschland

Bei der Einführung neuer Anbaumethoden, wie z. B. der Verwendung gentechnisch verbesserter insektenresistenter Pflanzen, ist wissenschaftliche Begleitforschung und Monitoring wichtig, um unerwartete und unerwünschte Auswirkungen auf die Umwelt festzustellen und gegebenenfalls Gegenmassnahmen zu ergreifen.

Die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) hat nun den Abschlussbericht eines vierjährigen Forschungsprogramms zum Thema

„Monitoring der Umweltwirkungen des Bt-Gens“ vorgelegt. Auf fünf Versuchsgütern wurden verschiedene Sorten von Maiszünsler-resistentem Bt-Mais angebaut. Mehrere Forschergruppen untersuchten unterschiedliche Aspekte der Umweltauswirkungen, und verglichen diese mit denen von konventionellem Mais sowie dem Einsatz herkömmlicher Insektizide. Dabei lag ein Haupt-Augenmerk auf den Auswirkungen auf Nicht-Zielorganismen und die Bodenbiologie. Die Schlussfolgerungen:

- Die untersuchten Parameter zur Bodenmikrobiologie (mikrobielle Biomasse, Enzymaktivität) zeigten bei Bt-Mais keine Veränderungen gegenüber dem konventionellen Maisanbau.
- Für die Indikatororganismen der bodenzoologischen Untersuchungen (Regenwürmer, Springschwänze, Nematoden) waren keine signifikanten Einflüsse von Bt-Mais nachzuweisen.
- Bei den meisten der im Bt-Mais und den Kontrollflächen erfassten Nicht- Zielorganismen (Blattläuse, Zikaden, Thripse, Schlupfwespen, Florfliegen, Schwebfliegenlarven, Marienkäfer, räuberische Wanzen und Spinnen) ergaben sich keine oder nur geringe Effekte von Bt-Mais. Demgegenüber waren bei Insektizidanwendung bei einigen Tiergruppen deutlich reduzierte Populationsdichten feststellbar.
- Im Labor durch Fütterungsversuche mit Pollen von Bt-Mais (Bt176) nachgewiesene negative Effekte auf einheimische Schmetterlingsraupen ließen sich im Freiland nicht bestätigen.

Die Experten schliessen, dass der Anbau von Bt-Mais eine wirksame Kontrolle des Maiszünslers ermöglicht, mit der – nach vorliegendem Kenntnisstand - keine anderen Risiken und Nebenwirkungen verbunden sind, als durch Anwendung der seit vielen Jahren auch im Ökolandbau zugelassenen *Bacillus thuringiensis*-Präparaten. Sie schlagen jedoch einige zusätzliche Massnahmen vor, um die Wahrscheinlichkeit negativer Umweltauswirkungen weiter zu reduzieren, und empfehlen eine Fortführung der anbaubegleitenden Untersuchungen.

Quellen: ["Monitoring der Umweltwirkung des Bt-Gens"](#), Schriftenreihe Nr. 7/2005, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, August 2005; weiterführende Informationen auf www.erprobungsanbau.de und www.biosicherheit.de/mais

Bt-Baumwolle in China

Durchbruch in der Züchtung erhöht Ertrag um 25%

Auf über der Hälfte der riesigen Baumwoll-Anbaufläche Chinas wachsen bereits die erstmals 1997 eingesetzten insektenresistenten Bt-Pflanzen, welchen mit Hilfe der Gentechnik ein Schutzstoff gegen den Kapselbohrer eingepflanzt wurde. Sie ermöglichen höhere Erträge, benötigen weniger Insektizide und schonen dadurch Geldbeutel und Gesundheit der Bauern (siehe [POINT 10-2004](#)). Durch einen Durchbruch bei der Pflanzenzucht könnte nun der Ertrag noch einmal um mehr als 25% erhöht werden.

Dabei machen sich die Züchter einen Effekt zunutze, der als "Heterosis" bekannt ist: den besonders hohen Ertrag von Hybriden, also von Nachkommen unterschiedlicher Elternsorten. Der hohe Ertrag von Hybriden wird z. B. bei Mais schon lange genutzt. Bei Baumwolle war die Produktion von Hybridsaatgut bisher sehr aufwändig, da sie sehr viel Handarbeit bei der Kreuzung der Elternlinien voraussetzte. Chinesische Forscher haben nun einen genetischen Trick gefunden, wie mit Hilfe dreier spezieller Elternlinien

mit geringem Aufwand Hybrid-Saatgut erzeugt werden kann welches zugleich die Bt-Insektenresistenz trägt. Die erste derartige neue Baumwollsorte, "Yinmian 2", wurde nun durch das chinesische Landwirtschaftsministerium zum Anbau zugelassen, zahlreiche weitere Sorten befinden sich in Entwicklung. Die 25%-ige Ertragssteigerung könnte die Baumwollproduktion von China um 1 Mio. Tonnen jährlich erhöhen oder den Flächenbedarf um 600.000 ha reduzieren – ein gewichtiges Argument in einem Land mit immer knapper werdenden Agrarfläche.

Quellen: ["Major Result Achieved in Transgenic Insect-resistant Three-line Hybrid Cotton"](#), Medienmitteilung, Ministerium für Wissenschaft und Technologie der Volksrepublik China, 10. September 2005; ["New cotton strain to raise output by 25%"](#), Xinhua online, 19. September 2005; ["Chinese GM cotton 'boosts yields by up to 25 per cent'"](#), SciDev.net, 23. September 2005.

GVO-Lebensmittel

Studie liefert keinen Hinweis auf Allergie-Gefahr selbst für Risikogruppen

Bei der Herstellung einer transgenen Nutzpflanze für die Lebensmittelherstellung wird streng darauf geachtet, dass hierbei keine potentiellen Allergene in die Pflanze eingeführt werden, und das Produkt wird vor der Vermarktung ausführlichen Tests unterzogen – nicht umsonst gelten GVO-Produkte als die am besten untersuchten Lebensmittel.

Da es trotz millionenfachem, alltäglichen Verzehr von "Genfood" in vielen Ländern keine Hinweise auf eine Erhöhung der Allergiegefahr gibt, haben die anfänglich verbreiteten Bedenken hierüber deutlich abgenommen. Dennoch wird von Kritikern gelegentlich der Mangel an systematischen Versuchen an Menschen bemängelt.

Eine Forschergruppe aus Portugal hat nun die Auswirkungen von GVO-Lebensmittel auf eine besonders allergiegefährdete Personengruppe untersucht: Kinder und Erwachsene mit bereits bestehenden Lebensmittelallergien, Heuschnupfen oder Asthma. Bei 77 Personen wurden Hauttests mit Extrakten aus GVO-Mais (MON810, Bt11, T25, Bt176) oder "roundup-ready" Soja durchgeführt – Pflanzensorten, die verbreitet in der Lebensmittelherstellung eingesetzt werden und hierfür in der EU zugelassen sind. In keinem Fall wurde ein Unterschied der Reaktion im Vergleich zu nicht-GVO-Sorten festgestellt. In einem zweiten Test wurde die Antikörper-Reaktion im Serum von 57 Lebensmittel-Allergikern gegen die GVO-Pflanzen geprüft, auch hier gab sich keinerlei Hinweis auf eine spezifische Sensibilisierung gegen die Gentech-Lebensmittel. Die Forscher schliessen daraus, dass aus den von ihnen untersuchten GVO-Lebensmitteln kein erhöhtes Allergierisiko ausgeht.

Quelle: Rita Batista et al. 2005, ["Lack of detectable allergenicity of transgenic maize and soya samples"](#), Journal of Allergy and Clinical Immunology 116:403-410; ["No Allergy Problems from GM Corn Or Soy: Study"](#), Medline Plus/Reuters, 31. August 2005.

Gentechfreie Lebensmittel

Experten prognostizieren Kostenanstieg

Obwohl durch die Gesundheitsbehörden zugelassen, sind Lebensmittel aus Gentech-Zutaten in Europa kaum erhältlich. Diese Vermeidungsstrategie hat durchaus auch wirtschaftliche Folgen, wie eine neue Studie von drei führenden europäischen Agrar- und Lebensmittelexperten belegt.

So weichen Hersteller aufgrund der strengen Kennzeichnungsvorschriften auf alternative Rohstoffe aus. Bei der Margarineherstellung wird das nur gegen Aufpreis garantiert gentechfrei erhältliche Sojaöl gegen Sonnenblumenöl ausgetauscht, dieses ist allerdings 16% - 18% teurer. Garantiert gentechfreies Soja macht mittlerweile nur noch 10% des weltweiten Handels aus. Momentan liegt das Angebot an GVO-freiem Soja noch über der Nachfrage, die Landwirte z. B. in Brasilien erhalten den gleichen Preis für Soja mit oder ohne GVO. Das könnte sich mit der Ausweitung des GVO-Sojaanbaus in Brasilien aber rasch ändern: ein verringertes Angebot an würde es den Landwirten ermöglichen, ihre höheren Anbaukosten für GVO-freie Ware an die Abnehmer weiterzugeben. Zusammen mit den heute schon anfallenden Kosten für Warenflusstrennung und Analysen könnte GVO-freies Soja bald schon bis zu 25% mehr kosten als Gentech-Soja – was zu Preissteigerungen bei Lebens- und Futtermitteln führen würde.

Quellen: ["Experten prognostizieren Kostenanstieg für die Herstellung nicht gentechnisch veränderter Lebensmittel"](#), Medienmitteilung Brookes West & Neville Craddock Associates, 21. September 2005; Vollständige Studie: Graham Brookes, Neville Craddock und Bärbel Kniel, ["The Global GM Market: Implications for the European Food Chain. An analysis of labelling requirements, market dynamics and cost implications"](#), September 2005.

OLMA 2005

Moderne Forschung in Landwirtschaft und Nahrung erleben!

Nach dem grossen Erfolg vom letzten Jahr wird Internutrition auch dieses Jahr wieder an der "63. Schweizer Messe für Landwirtschaft und Ernährung OLMA" (Halle 9.1.2) in St. Gallen vom 13. bis zum 23. Oktober eine Sonderschau unter dem Thema "Moderne Forschung in Landwirtschaft und Nahrung erleben" präsentieren. Sie können sich hier einen Einblick in die moderne Forschung für Landwirtschaft und Ernährung in der Schweiz verschaffen, sowohl an Hochschulen als auch in der Industrie. Ferner können an einem Degustationsstand Nahrungsmittel degustiert werden, bei deren Herstellung moderne biotechnologische Verfahren und Gentechnik angewendet wurden.

Unter dem Titel "Nebeneinander von biologischem Landbau und Gentechnik" findet am Mittwoch, den 19. Oktober eine Diskussionsrunde mit Forschern und Landwirten statt (OLMA Forum, Halle 9.2, 11:00 – 12:30). Dabei sollen Erfahrungen zum Thema Koexistenz aus dem In- und Ausland einbezogen werden. Besuchen Sie uns an der OLMA – wir freuen uns auf Sie!

Informationen und Billett-Vorverkauf: www.olma.ch

Kontakt

Wir freuen uns auf Ihre Fragen und Anregungen!

InterNutrition, Postfach, 8035 Zürich

Telefon: 043 255 2060

Fax: 043 255 2061

Homepage: <http://www.internutrition.ch>, e-mail: info@internutrition.ch

Text: Jan Lucht