

Mais und Maisprodukte / Gentechnisch veränderter Mais und Deklaration

Gemeinsame Kampagne Basel-Stadt (Schwerpunktlabor) und Basel-Landschaft

Anzahl untersuchte Proben: 34 beanstandet: 1
Beanstandungsgründe: Deklaration

Ausgangslage

In der Schweiz sind bisher vier gentechnisch veränderte Nutzpflanzen in Lebensmitteln zugelassen: Roundup Ready Soja von Monsanto (seit 20.12.1996, Neuzulassung am 31.10.2002), Bt176 Mais von Novartis (seit 6.1.1998), Bt11 Mais ebenfalls von Novartis (seit 14.10.1998) und Mon810 Mais von Monsanto (seit 27.7.2000). Für den kommerziellen Anbau von gentechnisch veränderten Nutzpflanzen wurde bisher in der Schweiz kein Gesuch eingereicht.



Weltweit sind zurzeit 21 gentechnisch veränderte Maissorten zugelassen, welche im Jahre 2004 auf insgesamt 13% der globalen Mais-Anbaufläche von 143 Mio. ha angebaut wurden. Am häufigsten wird Bt-Mais angebaut (weltweit 11.2 Mio. ha), gefolgt von herbizidtolerantem Mais (4.3 Mio. ha) und kombiniertem Bt/herbizid-tolerantem Mais (3.8 Mio. ha).

Im Frühjahr 2005 hat das Agrarunternehmen Syngenta die Öffentlichkeit informiert, dass in den USA im Zeitraum von 2001 bis 2004 der weltweit nicht zugelassene GVO-Mais Bt10 angebaut wurde, da Saatgut von Bt10-Mais mit Saatgut von Bt11-Mais verwechselt wurde. Nach Angaben von Syngenta betraf die Verwechslung 15'000 ha (0.01%) der US-amerikanischen Mais-Anbaufläche. Bt10-Mais und Bt11-Mais sind sehr eng verwandt und unterscheiden sich – wie einige der gentechnisch veränderten Maissorten - nur geringfügig.

Untersuchungsziele

Das Ziel der Untersuchungskampagne war die Klärung folgender Fragestellungen:

- Sind Lebensmittel, die GVO-Mais enthalten, auf dem Markt?
- Sind Lebensmittel, welche bewilligte gentechnisch veränderte Maissorten in grösseren Mengen enthalten, gesetzeskonform deklariert?
- Sind Lebensmittel auf dem Markt, die in der Schweiz nicht bewilligte GVO-Maissorten wie Bt10-Mais enthalten?
- Enthalten Bio-Maisprodukte Spuren von GVO-Mais?

Gesetzliche Grundlagen

- Gemäss Art. 15 der Lebensmittelverordnung (LMV) sind gentechnisch veränderte Organismen bewilligungspflichtig.
- Gemäss Art. 22b der LMV sind bewilligte, gentechnisch veränderte Organismen deklarationspflichtig, wenn mehr als 0.9 Massenprozent einer Zutat aus gentechnisch veränderten Organismen stammen.
- Gemäss Artikel 3 Abs. c der Bio-Verordnung gilt für Bio-Produkte u.a. der Grundsatz, dass auf den Einsatz gentechnisch veränderter Organismen und deren Folgeprodukte verzichtet wird.

Probenbeschreibung

In 7 verschiedenen Geschäften wurden 34 Maisprodukte (Maismehl, Maisgriess, Polenta, Maischips und weitere Maisprodukte), darunter 7 (21%) Bio-Produkte, erhoben. Als Herstellungs- oder Produktionsländer wurden die EU (5 Produkte), Belgien (4), USA (4), Österreich (4), Holland (3), Thailand (3), Deutschland (3), Frankreich (3), Argentinien (3), Schweiz und Spanien (je 1 Produkt) bezeichnet. Somit stammen mindestens 7 (21%) der untersuchten Produkte aus Amerika (Argentinien und USA).

Prüfverfahren

- Die DNA-Extraktion und -Reinigung erfolgte mittels CTAB-Lyse und Silika-Harz Aufreinigung der DNA.
- Für das GVO-Screening wurde mittels real time PCR nach dem 35S-Promotor aus dem Blumenkohlmosaikvirus gesucht, welcher in 20 der 21 weltweit zugelassenen gentechnisch veränderten Maissorten vorkommt.
- Bei GVO-Screening-positiven Proben wurden die verwendeten gentechnisch veränderten Maissorten (Bt176, Bt11, MON810, T25, CBH 351, GA21, NK603, MON863, TC1507) mittels real time PCR identifiziert und quantifiziert.
- Bei allen Proben wurde die Menge des Mais Invertase-Gen quantifiziert. Dies lässt Aussagen zu über die Anwesenheit von amplifizierbarer Mais-DNA und erlaubt eine Berechnung des Anteil gentechnisch veränderten Mais in der Maiszutat eines Produktes.

Ergebnisse

GVO-Bestimmung

- Aus 31 von 34 Proben (91%) konnte amplifizierbare Mais-DNA isoliert werden. Keine amplifizierbare DNA konnte aus Cornflakes, kleinen, pasteurisierten Maiskölbchen und aus Maisstärke isoliert werden. Der analytische Nachweis von gentechnisch veränderten Organismen in diesen drei Proben war deshalb nicht möglich.
- Die Bestimmungsgrenze hängt von der Menge und der Amplifizierbarkeit der Mais-DNA aus der Probe ab. Sie variierte von 0.03% (Maisgriess) bis 1.9% (Konservenmais).
- In 3 (9%) von 34 Proben konnten GVO nachgewiesen werden.
- Der GVO-Anteil von zwei dieser Proben lag unterhalb der Bestimmungsgrenze von 0.05%. Bei der dritten Probe lag der GVO-Anteil bei der Nachweisgrenze von 0.02%.
- Keine der Proben enthielt bestimmbare GVO-Anteile über 0.05%. Somit lagen alle GVO-Anteile weit unterhalb des gesetzlichen Deklarationsschwellenwertes von 0.9%.
- Die drei Proben mit GVO-Spuren enthielten die in der Schweiz zugelassene gentechnisch veränderten Maissorten Bt176 und MON810.
- Bei den drei Proben handelte es sich um zwei Maisgriesse und um Tortilla Chips.
- Bei 6 (86%) von 7 Bioprodukten waren keine gentechnisch veränderte Maissorten nachweisbar. Ein Bioprodukt enthielt Spuren von Bt176-Mais an der Nachweisgrenze von 0.02%.
- Es konnte keine in der Schweiz nicht bewilligte GVO-Maissorte nachgewiesen werden.
- Es konnten keine Spuren von Bt11 nachgewiesen werden. Dies deckt sich mit unseren bisherigen Erfahrungen: von 254 zwischen 2001 und 2005 untersuchten Maisproben fand sich nur in einer Probe aus dem Jahr 2002 eine Bt11-Spur.

Deklaration

- Bei einer Probe Mais mit roten und grünen Paprikas wurde der mengenmässige Anteil Paprika nicht angegeben. Die Probe wurde zur weiteren Bearbeitung an das zuständige Kantonale Laboratorium überwiesen.

Schlussfolgerungen

- Die Situation auf dem Schweizer Markt hat sich in den letzten Jahren im Bezug auf die Verwendung von gentechnisch veränderten Organismen kaum verändert. Die Tendenz zu einer niedrigen Quote von Maisprodukten mit nachweisbaren GVO-Spuren hält an: Nur in einem Zehntel aller untersuchten Proben liessen sich Anteile von gentechnisch veränderten Maissorten nachweisen, wenn auch in sehr tiefen Konzentrationen. Daraus lässt sich folgern, dass die Importeure und Produzenten die Trennung zwischen konventionellen und gentechnisch veränderten Maissorten weiterhin gut im Griff haben.
- Die Wahrscheinlichkeit, dass Lebensmittel mit Bt10-Mais in der Schweiz in den Verkehr gebracht wurden, ist aufgrund unseres langjährigen Monitoring als sehr gering einzuschätzen. So fanden wir seit 2001 in über 250 untersuchten Maisproben nur einmal eine Probe mit einer Spur von Bt11-Mais. Unsere Nachweismethode unterscheidet nicht zwischen Bt10- und Bt11-Mais. Deshalb müssen Bt11-positive Proben auf Bt10 weiter untersucht werden.