



Bern, 26. September 2008<sup>1</sup>

---

## **Beurteilung der Lebensmittelsicherheit und Angaben zum analytischen Nachweis geringer Anteile von Material aus gentechnisch verändertem Mais NK603 (MON-ØØ6Ø3-6) in Lebensmitteln**

### **Bericht**

#### **Zusammenfassung**

Mais NK603 ist eine gentechnisch veränderte, herbizidtolerante Linie von Mais (*Zea mays* L.). Mais NK603 ist in der Schweiz zur Verwendung in Lebensmitteln nicht bewilligt, in verschiedenen Ländern hingegen zur Verwendung in Lebensmitteln sowie zum Anbau zugelassen. Mais NK603 wurde von den zuständigen Behörden verschiedener Länder als sicher für die Verwendung in Lebensmitteln beurteilt, namentlich von der Europäischen Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA).

Es ist nicht auszuschliessen, dass Lebensmittel, die Spuren von Mais NK603 enthalten, in die Schweiz gelangen. Mais NK603 wurde deshalb bezüglich einer möglichen Gefährdung der Gesundheit des Menschen durch geringe Anteile in Lebensmitteln durch das Bundesamt für Gesundheit gemäss den Kriterien des Codex Alimentarius bewertet. Gemäss dieser Bewertung kann eine Gesundheitsgefährdung durch geringe Anteile von Mais NK603 in Lebensmitteln ausgeschlossen werden. Eine Methode zum analytischen Nachweis von Spuren von Mais NK603 in Lebensmitteln und das dazu nötige Referenzmaterial stehen für die Anwendung in der Schweiz zur Verfügung. Aus Sicht des Gesundheits- und Täuschungsschutzes bestehen keine Einwände gegen die Gewährung einer Toleranz nach Artikel 23 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV, SR 817.02) für Spuren von Mais NK603 in Lebensmitteln.

#### **Ausgangslage**

Mais (*Zea mays* L.) der Linie NK603 (Erkennungsmarker: MON-ØØ6Ø3-6) der Firma Monsanto wurde gentechnisch verändert, um eine Toleranz gegen den Herbizidwirkstoff Glyphosat (in verschiedenen Produkten, z.B. Roundup<sup>®</sup>, enthalten) zu erreichen.

Für Mais NK603 ist ein Gesuch der Firma Monsanto um Bewilligung zur Verwendung in Lebensmitteln in der Schweiz eingereicht. Das Bewilligungsverfahren ist zur Zeit noch nicht abgeschlossen.

Mais NK603 ist in Argentinien, Australien, China, der Europäischen Gemeinschaft, Japan, Kanada, Korea, Mexiko, den Philippinen, Südafrika, Taiwan und den Vereinigten Staaten zur Verwendung in Lebens- und Futtermitteln zugelassen (Ref. 1). In verschiedenen Ländern, namentlich Argentinien, Kanada und den Vereinigten Staaten, ist Mais NK603 zum Anbau zugelassen. Es ist deshalb nicht auszuschliessen, dass in die Schweiz eingeführter Mais oder eingeführte Produkte, die Mais enthalten oder daraus gewonnen wurden, trotz Anstrengungen zur Warenflusstrennung Spuren von Mais NK603 enthalten.

#### **Rechtliche Grundlage**

Das Lebensmittelrecht sieht vor, dass Spuren nicht bewilligter, gentechnisch veränderter Pflanzen in Lebensmitteln toleriert werden können, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Namentlich ist der Schutz der Gesundheit des Menschen zu gewährleisten.

---

<sup>1</sup> Version vom 9. Dezember 2009 nach der Ämterkonsultation gemäss Art. 6a Abs. 3 VGV

Die Voraussetzungen für die Toleranz bezüglich solcher Spuren sind in Artikel 23 LGV festgelegt. Die Einzelheiten sind in der Verordnung des EDI über gentechnisch veränderte Lebensmittel (VGVL, SR 817.022.51), namentlich in Artikel 6a VGVL, geregelt.

## **Auftrag**

Aufgrund der Möglichkeit des Vorhandenseins von Spuren von Mais NK603 in Lebensmitteln ist zu prüfen, ob die Voraussetzungen für eine Toleranz solche Spuren gegeben sind. Das BAG ist dabei federführende Behörde. Es hat die Lebensmittelsicherheit von Spuren von Mais NK603 zu bewerten und prüft, ob die Grundlagen für den analytischen Nachweis solcher Spuren öffentlich verfügbar sind.

## **Bewertungen durch ausländische Behörden**

Mais NK603 wurde von verschiedenen ausländischen Behörden bezüglich der Lebensmittelsicherheit bewertet, namentlich durch das Wissenschaftliche Gremium für genetisch veränderte Organismen der Europäischen Lebensmittelsicherheitsbehörde (European Food Safety Authority, EFSA). Das Gremium gelangte in seinem Gutachten vom 25. November 2003 zum Schluss, dass NK603-Mais genauso sicher wie herkömmlicher Mais sei und dass es unwahrscheinlich sei, dass das Inverkehrbringen von NK603-Mais zur Verwendung in Lebensmitteln und Futtermitteln auf die Gesundheit von Mensch und Tier und auf die Umwelt negative Auswirkungen habe (Ref. 7, 8). Die Bewertung wurde aufgrund der Verordnung (EG) Nr. 258/97 über neuartige Lebensmittel und neuartige Lebensmittelzutaten sowie der Richtlinie 2001/18/EG über die absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt vorgenommen. Die rechtliche Grundlage der Bewertung ist mit dem Schweizer Recht vergleichbar. Die Voraussetzung nach Artikel 6a Absatz 1 Buchstabe a VGVL ist demnach gegeben.

## **Bewertung der Lebensmittelsicherheit geringfügiger Anteile von Material aus Mais der gentechnisch veränderten Linie NK603 (MON-00603-6) in Lebensmitteln**

Die Lebensmittelsicherheit geringfügiger Anteile von Material aus Mais NK603 in Lebensmitteln wurde durch das BAG bewertet. Für die Bewertung wurden die Kriterien des Anhangs zur Sicherheitsbewertung von Spuren von Lebensmitteln aus gentechnisch veränderten Pflanzen zur Richtlinie des Codex Alimentarius zur Lebensmittelsicherheitsbewertung von Lebensmitteln aus gentechnisch veränderten Pflanzen herangezogen (Ref. 4).

Wo nicht anders vermerkt, waren die Berichte des Wissenschaftlichen Gremiums für genetisch veränderte Organismen der EFSA (Ref. 7, 8) Grundlage der Bewertung.

## **Beschreibung der gentechnisch veränderten Pflanze**

Die Maislinie NK603 ist eine gentechnisch veränderte Linie von Mais (*Zea mays* L.). Die gentechnische Veränderung besteht im Wesentlichen in der Einführung und Expression eines Gens für eine Enolpyruvylshikimatphosphat-Synthase (EPSPS), welche der Wirkung des Herbizidwirkstoffes Glyphosat widersteht und der Pflanze eine Toleranz gegen Herbizide auf der Basis dieses Wirkstoffes verleiht.

## **Beschreibung der Empfängerpflanze**

Die Empfängerpflanze ist Zahnmais (*Zea mays* L. convar. *dentiformis* Körn.; Ref. 10), firmeneigene Linie AWxCW.

## **Beschreibung der Spenderorganismen**

Reis (*Oryza sativa* L.) ist ein Getreide der Familie Poaceae.

Ackerschmalwand (*Arabidopsis thaliana* L.) ist eine Art der Familie Brassicaceae.

*Agrobacterium* sp. ist eine gram-negative Gattung der Familie Rhizobiaceae.

Blumenkohlmosaikvirus (Cauliflower mosaic virus, CaMV) gehört zur Gattung Caulimovirus der Familie Caulimoviridae. CaMV ist ein Pararetrovirus und hat einen weiten Wirtsbereich in der Familie der Brassicaceae.

## Beschreibung der gentechnischen Veränderung

Ziel der gentechnischen Veränderung war die Toleranz gegen den Herbizidwirkstoff Glyphosat in Mais. Embryogene Zellen von Mais, Linie AWxCW, wurden durch die Einführung eines DNA-Fragmentes mittels Partikelbeschuss gentechnisch verändert. Das DNA-Fragment enthält die genetische Information für die Expression des Enzyms Enolpyruvylshikimatphosphat-Synthase (EPSPS).

Die für die gentechnische Veränderung verwendete DNA-Sequenz PV-ZMGT32L ist ein nach Behandlung mit dem Restriktionsenzym *Mlu*I isolierter Abschnitt des Plasmids PV-ZMGT32. PV-ZMGT32L enthält zwei Expressionskassetten, die aus der für EPSPS codierenden Sequenz (*epsps*) aus *Agrobacterium* sp. Stamm CP4 und genetischen Steuerungselementen bestehen. PV-ZMGT32L hat eine Länge von 6706 bp (Ref. 1) und enthält kein bakterielles Erbmateriale.

Die *epsps*-Sequenzen sind mit der Sequenz *ctp2* aus der Ackerschmalwand, die für ein Chloroplasten-Transitpeptid (CTP) codiert, verbunden.

Das Expressionsprodukt ist das Protein CP4-EPSPS von 47 kDa Molekulargewicht und einer Länge von 455 Aminosäuren. Das Protein weist eine Homologie von ca. 50% zu pflanzlicher EPSPS auf (Ref. 1).

Steuerungssignale in der ersten Expressionskassette sind der Actin-Promotor mit Enhancer-Element aus Reis, eine Intron-Sequenz und der nos-Terminator aus *A. tumefaciens*, in der zweiten Kassette der 35S-Promotor aus dem Blumenkohlmosaikvirus, eine Intron-Sequenz des Gens für ein Hitzeschockprotein aus Mais und der nos-Terminator des Nopalinsynthase-Gens aus *A. tumefaciens*.

## Charakterisierung der gentechnischen Veränderung

Mais NK603 enthält eine Kopie von PV-ZMGT32L. Die beiden Expressionskassetten des Inserts enthalten geringfügig unterschiedliche *epsps*-Sequenzen. Die *epsps*-Sequenz der zweiten Expressionskassette unterscheidet sich von der Sequenz der ersten Kassette durch zwei Punktmutationen; eine stille Mutation sowie eine Mutation, welche eine Substitution der Aminosäure an der 214. Position der Primärstruktur von EPSPS, nämlich von Leucin durch Prolin, verursacht.

Das Genom von Mais NK603 enthält ein zusätzliches Fragment von 217 bp, das Teile des Enhancer-Elements des Actin-Promotors sowie des Polylinkers des Plasmids PV-ZMGT32 (Ref. 3) enthält. Das Fragment schliesst in umgekehrter (inverser) Stellung an das 3'-Ende der inserierten Sequenz PV-ZMGT32L an. Das Fragment enthält keine Sequenzen, die für eine Promotor-Aktivität nötig wären. Die Analyse mittels reverser Transkriptase und Polymerase-Kettenreaktion (RT-PCR) zeigte keine Transkripte (Ref. 3).

Mais NK603 enthält zudem ein Fragment von 305 bp, das unmittelbar an das 3'-Ende des Inserts anschliesst und codierende Sequenzen für die  $\alpha$ -Untereinheit einer RNA-Polymerase in Mais-Chloroplasten sowie für das ribosomale S11-Protein enthält (Ref. 3). Diese Sequenz wurde offenbar zusammen mit der Sequenz PV-ZMGT32L ins Erbgut integriert und stammt aus der transformierten Zelle selbst. Der Transfer von DNA aus Organellen in den Zellkern wird als Prozess betrachtet, der ständig natürlicherweise stattfinden kann.

Die beiden Enden des Inserts (5' und 3') wurden molekular bestimmt; die flankierenden Sequenzen wurden als dem Erbgut von Mais zugehörig identifiziert.

Eine Analyse mittels RT-PCR ergab, dass zwei mRNA gebildet werden können: ein Element von 1.4 kb, entsprechend der Sequenz *cp4 epsps l214p*, und ein längeres Element, entsprechend einem "read through"-Transkription über die 3'-Insertionsgrenze. Die "read through"-Aktivität entspricht einem sehr kleinen Anteil des Transkripts des inserierten Erbmateriale. Im Northern-Hybridisationsexperiment konnte das erwartete 1.4 kb-Transkript nachgewiesen werden, das "read through"-Transkript hingegen nicht.

Die inserierte DNA von Mais Nk603 wird stabil vererbt. Dies wurde über 9 Generationen gezeigt.

Das Gen wird stabil exprimiert. Dies wurde mittels Bioassay (Untersuchung auf Glyphosattoleranz) und immunologischen Untersuchungen (Enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA) gezeigt.

Die Konzentration des Genproduktes EPSPS beträgt 10.9 ppm im Korn, entsprechend 0.01% des gesamten Proteinanteils im Korn (Ref. 2).

### **Bewertung der möglichen Toxizität**

CP4-EPSPS und CP4-EPSPS L214P sind strukturell, funktional und bezüglich ihrer Enzymaktivität gleichwertig.

Es bestehen keine Homologien zu bekannten toxischen Proteinen, wobei 4677 Proteinsequenzen geprüft wurden (Ref. 1).

Das Protein CP4-EPSPS wird in simulierter Magen- und Intestinalflüssigkeit rasch abgebaut. Es wird *in vitro* in simulierter Magenflüssigkeit innert 15 Sekunden zu einem Anteil von über 95-98% verdaut. In simulierter Intestinalverdauung mit Pankreatin wird EPSPS innert 4 Stunden zu 90% verdaut. Die Werte für CP4-EPSPS L214P sind vergleichbar (Ref. 1).

Im Versuch bezüglich akuter Toxizität wurden Mäuse mit einer einzelnen, hohen Dosis von EPSPS gefüttert, wobei sich keine nachteiligen Effekte zeigten. Ein Versuch bezüglich subchronischer Toxizität mit Mais zu 11 bzw. 33% der Gesamtration ergab keine biologisch bedeutsamen Unterschiede.

Zwischen bakterieller und aus Mais NK603 isolierter EPSPS wurden keine Unterschiede gefunden. Die Proteine werden posttranslational korrekt gespalten (Abtrennung des Signalpeptids) und sind nicht glycosyliert.

### **Bewertung der möglichen Allergenität**

Das allergene Potential des Proteins CP4-EPSPS wurde bereits im Rahmen der Bewilligung von Soja Event 40-3-2 (Roundup-Ready) geprüft.

Der Ursprungsorganismus des Proteins, *Agrobacterium* sp. ist nicht als allergen bekannt. Das Protein CP4-EPSPS wird in simulierter Magen- und Intestinalflüssigkeit rasch verdaut.

Es bestehen keine Homologien zu bekannten allergenen Proteinen, wobei 567 Proteinsequenzen *in silico* auf Homologien von mindestens sechs aufeinanderfolgenden Aminosäuren geprüft wurden (Ref. 3). Gleichartige Untersuchungen mit übereinstimmendem Resultat wurden auch bezüglich CP4-EPSPS L214P durchgeführt (Ref. 3).

Ein allergenes Potential von CP4-EPSPS oder CP4-EPSPS L214P konnte somit nicht festgestellt werden.

Die Möglichkeit der Bildung neuartiger Peptide durch die Eingliederung des Fragmentes PV-ZMGT32L in das Erbgut von Mais wurde *in silico* geprüft. Es wurden über die 5'- und 3'-Schnittstellen des Inserts hinweg alle Leseraster von Stopcodon zu Stopcodon geprüft. Es zeigte sich, dass eine Translation unwahrscheinlich ist und in einem solchen Falle keine relevante Homologie zu bekannten Allergenen bestehen würde.

### **Untersuchung der wichtigsten Giftstoffe und Allergene**

Grundsätzlich enthält Mais keine relevanten Mengen von Substanzen, die als Gift- oder Hemmstoffe (anti-nutrients) für den Menschen wirken (Ref. 3), und das gegen Insekten wirksame Toxin 2,4-Dihydroxy-7-methoxy-1,4-benzoxazin-3-one (Dimboa) ist im Maiskorn allgemein nicht festzustellen (Ref. 10).

Mais NK603 unterscheidet sich in Bezug auf den Gehalt im Korn an Phytinsäure, Raffinose und Trypsininhibitor, die nachteilige Effekte auf die Verdauung haben können (Ref. 12), nicht von herkömmlichem Mais (Ref. 11). Der Gehalt an Furfural (2-Furaldehyd) lag sowohl in Mais NK603 als auch in den Kontrollen unter der Bestimmungsgrenze von 0.5 mg/kg Frischgewicht (Ref. 11).

Die Möglichkeit einer erhöhten Allergenität des transgenen Maises an sich wird als vernachlässigbar beurteilt, da Mais nicht als bedeutender Auslöser nahrungsmittelbürtiger Allergien gilt, obwohl Nahrungsmittelallergien gegen Mais beschrieben wurden (Ref. 13).

### **Bewertung der Stoffwechselprodukte**

Mais NK603 ist bezüglich der Zusammensetzung substantiell äquivalent mit herkömmlichem Mais.

Die Analyse erfasste die Parameter Wasser, Protein, Fett, Asche, Kohlenhydrate, Faser (Säure-Detergenz-Faser, Neutral-Detergenz-Faser), Mineralstoffe (Ca, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, P, Zn), Aminosäuren, Fettsäuren, Vitamin E, Trypsininhibitor, und weitere Stoffe (Phytinsäure, Raffinose, Ferulasäu-

re, p-Cumarsäure) (Ref. 11). Als Kontrolle (conventional counterpart) diente Mais Hybrid LH82xB73. Es wurden die Ernten mehrerer Standorte und zweier Jahre analysiert.

### **Lebensmittelverarbeitung**

Mais NK603 ist substantiell äquivalent mit herkömmlichem Mais. Es ist deshalb davon auszugehen, dass aus NK603 hergestellte Erzeugnisse im Lebensmittelbereich ebenfalls gleichwertig mit herkömmlichen Erzeugnissen sind.

### **Mögliche Anreicherung von gesundheitsrelevanten Substanzen**

In Körnern von mit Glyphosat behandeltem Mais NK603 wurden 0.09 mg/kg Glyphosatrückstände gemessen (Ref. 9). Gemäss Anhang der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV, SR 817.021.23) beträgt die zugelassene Höchstkonzentration für Glyphosat in Mais 1 mg/kg (Toleranzwert). Das Vorkommen von Spuren von Mais NK603 sollte demnach nicht zur Überschreitung des Toleranzwertes in Lebensmitteln führen.

### **Antibiotikaresistenzmarker**

Das Erbgut von Mais NK603 enthält keine gentechnisch eingebrachten Antibiotikaresistenzgene.

### **Analytischer Nachweis von Mais NK603**

Der analytische Nachweis von Mais NK603 ist als validierte Methode in einem Protokoll des Gemeinschaftlichen Referenzlabors (Community Reference Laboratory, CRL) für GVO-Lebens- und Futtermittel der Europäischen Gemeinschaft beschrieben (Ref. 5). Es handelt sich um eine molekularbiologische Methode, die auf dem spezifischen Nachweis der gentechnischen Veränderung im Erbgut von Mais NK603 mittels Polymerasen-Kettenreaktion beruht. Die Methode ist für den Nachweis in Maiskörnern und -mehl geeignet. Die Nachweisgrenze liegt gemäss Angaben von Monsanto bei 0.05% oder tiefer; die Bestimmungsgrenze liegt bei 0.1%.

Das zertifizierte Referenzmaterial ERM-BF415 wird von der Gemeinsamen Forschungsstelle (Joint Research Centre, Institute for Reference Materials and Measurements (JRC-IRMM)) der Europäischen Kommission hergestellt und ist dort verfügbar (Ref. 6).

### **Schlussfolgerung**

Die Prüfung durch das BAG nach Artikel 6a Absatz 1 Buchstabe b Ziffer 2 VGVL ergibt, dass eine Gesundheitsgefährdung des Menschen durch den Genuss von Lebensmitteln, die bis zu einem Anteil von 0.5% Material enthalten, das aus gentechnisch verändertem Mais der Linie NK603 oder deren Kreuzungen mit herkömmlichem Mais besteht oder daraus gewonnen ist, nach dem Stand der Wissenschaft ausgeschlossen werden kann. Der analytische Nachweis der genannten Anteile in Lebensmitteln nach Artikel 6a Absatz 1 Buchstabe b Ziffer 3 VGVL ist möglich. Bezüglich des Schutzes der Gesundheit des Menschen und des Täuschungsschutzes bzw. des Schutzes der Wahlfreiheit des Konsumenten steht einer Aufnahme von Mais NK603 in den Anhang 2 nach Artikel 6a Absatz 5 der VGVL nichts entgegen.

Abteilung Lebensmittelsicherheit  
Sektion Mikrobiologische und Biotechnologische Risiken

### **Referenzen**

1. Agbios, 2006. MON-ØØ6Ø3-6 (NK603), Agbios Database Product Description.  
<http://www.agbios.com/dbase.php>.

2. Agence française de sécurité sanitaire des aliments, 2003. Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à un dossier d'autorisation de la mise sur le marché d'un maïs génétiquement modifié tolérant au Roundup Ready<sup>®</sup> lignée NK 603 en vue de son utilisation comme tout autre maïs, à l'exclusion de la culture, sur le territoire de l'Union européenne, au titre de la directive 2001/18/CE. AFSSA - Saisine no. 2003-SA-0047.  
<http://www.afssa.fr/Documents/BIOT2003sa0047.pdf>.
3. Australia New Zealand Food Authority, 2002. Final Assessment Report (Inquiry - s.17), Application A416, Glyphosate-tolerant Corn Line NK603.  
[http://www.foodstandards.gov.au/srcfiles/A416\\_FAR.pdf](http://www.foodstandards.gov.au/srcfiles/A416_FAR.pdf)
4. Codex Alimentarius Commission, 2008. Annex to the Guideline for the Conduct of Food Safety Assessment of Foods Derived from Recombinant-DNA Plants: Food Safety Assessment in Situations of Low-Level Presence of Recombinant-DNA Plant Material in Food. Siehe ALINORM 08/31/31, Appendix IV.  
<http://www.codexalimentarius.net/web/archives.jsp?lang=en>
5. European Commission, Community Reference Laboratory, 2005. Event-specific method for the quantitation of maize line NK603 using real-time PCR. Protocol.  
[http://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/summaries/NK603report\\_mm.pdf](http://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/summaries/NK603report_mm.pdf)
6. European Commission, Joint Research Centre, Institute of Reference Materials and Measurements, 2008. Certified Reference Materials 2008.  
[http://irmm.jrc.ec.europa.eu/html/reference\\_materials\\_catalogue/catalogue/RM\\_Catalogue\\_july2008.pdf](http://irmm.jrc.ec.europa.eu/html/reference_materials_catalogue/catalogue/RM_Catalogue_july2008.pdf)
7. European Food Safety Authority, 2003. Opinion of the Scientific Panel on genetically modified organisms [GMO] on a request from the Commission related to the safety of foods and food ingredients derived from herbicide-tolerant genetically modified maize NK603, for which a request for placing on the market was submitted under Article 4 of the Novel Food Regulation (EC) No 258/97 by Monsanto (Question number: EFSA-Q-2003-002). EFSA J 9:1-14.  
[http://www.efsa.eu.int/cs/BlobServer/Scientific\\_Opinion/opinion\\_gmo\\_02\\_final\\_en1.pdf?ssbinary=true](http://www.efsa.eu.int/cs/BlobServer/Scientific_Opinion/opinion_gmo_02_final_en1.pdf?ssbinary=true)
8. European Food Safety Authority, 2003. Opinion of the Scientific Panel on genetically modified organisms [GMO] on a request from the Commission related to the Notification (Reference CE/ES/00/01) for the placing on the market of herbicide-tolerant genetically modified maize NK603, for import and processing, under Part C of the Directive 2001/18/EC from Monsanto (Question number: EFSA-Q-2003-003). EFSA J 10:1-13.  
[http://www.efsa.eu.int/EFSA/Scientific\\_Opinion/opinion\\_gmo\\_03\\_final\\_en1.pdf?ssbinary=true](http://www.efsa.eu.int/EFSA/Scientific_Opinion/opinion_gmo_03_final_en1.pdf?ssbinary=true)
9. Food Standards Australia New Zealand, 2003. Food Derived from Glyphosate Tolerant Corn Line NK603. A Safety Assessment. Technical Report Series No. 25.  
<http://www.foodstandards.gov.au/srcfiles/TRX%20A416%20Corn.pdf>
10. Health Canada, 2001. Novel Food Information - Food Biotechnology. Roundup Ready<sup>®</sup> Corn Line 603.  
[http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt\\_formats/hpfb-dgpsa/alt\\_formats/hpfb-dgpsa/pdf/gmf-agm/roundup\\_ready\\_corn\\_603-mais\\_603\\_roundup\\_ready-eng.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/gmf-agm/roundup_ready_corn_603-mais_603_roundup_ready-eng.pdf)
11. Ridley *et al.*, 2002. Comparison of the Nutritional Profile of Glyphosate-Tolerant Corn Event NK603 with That of Conventional Corn (*Zea mays* L.). J Agric Food Chem 50:7235–7243.  
<http://pubs.acs.org/cgi-bin/abstract.cgi/jafcau/2002/50/i25/abs/jf0205662.html>
12. Organisation for Economic Co-operation and Development, 2002. Consensus Document on Compositional Considerations for New Varieties of Maize (*Zea mays*): Key Food and Feed Nutrients, Anti-Nutrients and Secondary Plant Metabolites. OECD Environmental Health and Safety Publications, Series on the Safety of Novel Foods and Feeds, No. 6; ENV/JM/MONO(2002)25. OECD consensus document.  
[http://www.oilis.oecd.org/oilis/2002doc.nsf/LinkTo/NT00002F66/\\$FILE/JT00130429.PDF](http://www.oilis.oecd.org/oilis/2002doc.nsf/LinkTo/NT00002F66/$FILE/JT00130429.PDF)
13. Pastorello *et al.*, 2000. The maize major allergen, which is responsible for food-induced allergic reactions, is a lipid transfer protein. J Allergy Clin Immunol 106(4): 744-751.  
<http://www.jacionline.org/article/PIIS0091674900867391/abstract>.