



Nederlandse Voedsel- en  
Warenautoriteit  
*Ministerie van Economische Zaken*

**Monitoring aanwezigheid van genetisch gemodificeerde organismen in levensmiddelen en diervoeders. Resultaten 2008-2013.**

**Fact sheet**



**Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit  
Divisie Consument en Veiligheid**

## INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding	blz. 3
2 Doel van het project	blz. 3
3. Werkwijze	blz. 3
4 Resultaten	blz. 4
5 Discussie	blz. 5
6 Literatuur	blz. 6

## 1. INLEIDING

De EU regelgeving verplicht lidstaten controles uit te oefenen op de toelating, etikettering en traceerbaarheid van genetisch gemodificeerde organismen ( ggo's) in levensmiddelen en diervoeders.

Dit is geregeld in een aantal verordeningen, beschikkingen, uitvoeringsbesluiten en een warenwetbesluit (1,2,3,4).

In het kort komen de etiketteringeisen uit de regelgeving er op neer dat op het etiket van levensmiddelen, ingrediënten, grondstoffen en veevoer afkomstig van een in de EU toegelaten genetisch gemodificeerd gewas een verwijzing naar het ggo dient te staan. Is het gehalte van een toegelaten ggo onder de 0.9%, dan is een vermelding niet noodzakelijk zolang de fabrikant kan aantonen maatregelen te hebben getroffen om de aanwezigheid van ggo's in zijn producten te voorkomen.

In de verordening 1829/2003 (1) wordt ook de procedure voor toelating van nieuwe ggo's op de Europese markt geregeld.

Verder is er een aantal noodmaatregelen van kracht (geweest) met betrekking tot Amerikaanse rijst en Chinese rijstproducten. Deze regelen de uit te voeren controles bij import van bepaalde producten uit de Verenigde Staten en China (5,6).

Voor diervoeder bestaat speciale regelgeving met betrekking tot de aanwezigheid in lage concentraties van nog niet toegelaten ggo's (7). Onder strikte voorwaarden is de aanwezigheid tot een percentage van 0.1% toegestaan.

In deze factsheet zijn de resultaten van de controles in de jaren 2008-2013 weergegeven.

## 2. DOEL

Reguliere controle op naleving van de wettelijke eisen in levensmiddelen, grondstoffen en ingrediënten voor levensmiddelen en diervoer.

## 3. WERKWIJZE

### Monstername

De levensmiddelenmonsters zijn afkomstig uit het winkelkanaal, van groothandelaren, uit de import of van productie bedrijven. Diervoeders zijn vooral bemonsterd bij mengvoederbedrijven en, in een enkel geval, bij de import in de haven. Selectie van de te bemonsteren producten is gebaseerd op een etiket of document met een vermelding van een maïs- en/of soja grondstof/ ingrediënt. De monstername was risico gericht. Alleen producten met maïs- en/ of soja grondstoffen. Producten waarin geen DNA werd verwacht zoals olie en suikers, zijn niet bemonsterd. Ook mocht op het etiket van de levensmiddelen geen vermelding m.b.t. de aanwezigheid van ggo's als bedoeld in artikel 13 van Verordening (EG) 1829/2003 (1) voorkomen. De monstername was daarom selectief en gericht op het vergroten van de kans op het vinden van overtredingen.

Amerikaanse rijst en Chinese rijstproducten en diervoeders zijn bemonsterd volgens geldende wettelijke voorschriften (5,6).

### Analyse

Voor zowel diervoeders als voor levensmiddelen geldt dat het aantal toegelaten ggo's sinds 2007 enorm is toegenomen. Inmiddels zijn er 49 variëteiten geautoriseerd voor gebruik in diervoeder en levensmiddelen. Dit heeft ertoe geleid dat in het bijzonder voor diervoeders, waar de meeste ggo's in worden aangetroffen, de analyse strategie moest worden aangepast.

#### *Levensmiddelen*

De analyse van levensmiddelen vond plaats op het laboratorium van de NVWA volgens standaard Real Time PCR methodes. Met deze analyse kunnen specifieke stukken (ggo-) DNA worden aangetoond en eventueel gekwantificeerd. De monsters werden met Real Time PCR eerst gescreend op de aanwezigheid van de CaMV 35S promotor en NOS terminator, dit zijn veel in ggo's gebruikte DNA sequenties, het soja specifieke lectine gen en het maïs specifieke ADH gen. Van de CaMV 35S en/of NOS positieve monsters, waarvan het gehalte ggo gebaseerd op de 35S promotor of NOS terminator hoger was dan 0.1%, werd met behulp van een ggo specifieke Real Time PCR, Roundup Ready (RR) soja en/ of een specifieke ggo maïs geïdentificeerd en gekwantificeerd.

Bij een aantal monsters, zoals Amerikaanse rijst en Chinese rijstproducten, werd de 35S CaMV screening overgeslagen en werd direct specifiek geanalyseerd op de aanwezigheid van de niet toegelaten ggo.

#### *Diervoeder*

Analyse van diervoeders werd via een gelijksoortig analyse uitgevoerd door het laboratorium van het RIKILT. Omdat diervoeders voor het grootste deel ggo's bevatten lag de nadruk op de detectie van niet toegelaten ggo's. Hiervoor is een multi element detectie methode ontwikkeld, gebaseerd op Real Time PCR, die screening op een groot aantal mogelijke ggo DNA sequenties mogelijk maakt (8). Uit de combinatie van de aangetoonde DNA sequenties kan dan een conclusie over de identiteit van het ggo worden getrokken.

In 2008 is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van ggo botanische verontreinigingen, bijvoorbeeld soja in een partij mais.

## 4. RESULTATEN

### **GGO's in levensmiddelen. Overzicht resultaten monsteronderzoek 2008-2013**

In onderstaande tabellen wordt een overzicht gegeven van de laboratorium resultaten van de ggo monitoring sinds 2008.

Tabel 1 toont de resultaten van een zeer divers assortiment levensmiddelen zoals meel, koekjes, pizza, snacks en zoutjes uit de jaren 2008-2013.

Tabel 1. Overzicht resultaten levensmiddelen 2008-2013.

<b>Jaar</b>	<b>N</b>	<b>Gevonden ggo's afwijkend</b>
<b>2008</b>	162	Soja (3x) : RR 40-3-2** Mais (1x): MON810**, MIR604*, MON88018**
<b>2009</b>	136	Soja (3x): RR 40-3-2** Mais (2x): MON88017*, MON810**
<b>2010</b>	137	Soja (1x) : RR 40-3-2**
<b>2011</b>	69	
<b>2012</b>	86	
<b>2013</b>	222	Soja (3x) : RR 40-3-2** Mais (1x) : MON810**, TC1507**, NK603**, MIR604, 599122-7**
<b>Totaal</b>	<b>781</b>	

\* Inmiddels toegelaten

\*\* Toegelaten maar niet op etiket vermeld

In tabel 2 worden de resultaten weergegeven van de rijst analyses. Vanaf 2012 zijn de resultaten voor Chinese rijstproducten verkregen met een niet specifieke analyse welke is voorgeschreven door de EU. In 2013 is het Chinese rijst besluit (7) aangepast.

Tabel 2. Overzicht resultaten rijst analyse 2008-2013.

Jaar	N	Bt63**	Kefeng**	Afwijkend volgens Uitvoeringsbesluit 2011/884/EU
2008	64	2		
2009	106	2		
2010	100		2	
2011	68			
2012	224			27
2013	96			5*
Totaal	671			

\* Aangepast besluit in 2013

\*\* Bt63 en Kefeng zijn niet toegelaten rijst ggo's

### GGO's in diervoeder. Resultaten 2008-2013

Tabel 3 geeft het aantal onderzochte monsters en het aantal gevonden niet toegelaten ggo's in diervoeder. Vanaf 2010 is bij de analyse gebruik gemaakt van de multi element screening methode (8).

Tabel 3. Overzicht resultaten diervoeder 2008-2013.

Jaar	N	Gevonden niet toegelaten ggo's
2008	239	-
2009	221	-
2010*	194	-
2011**	160	-
2012**	200	1 Kefeng
2013**	201	-
Totaal	1215	

\*Waarvan 51 met nieuwe multi element screening

\*\* Met multi element screening

## 5. CONCLUSIE

### Levensmiddelen:

#### Etikettering:

In totaal zijn in de periode 2008-2013, 781 reguliere monsters onderzocht op de aanwezigheid van ggo's. In slechts 14 gevallen zijn toegelaten ggo's gevonden in een gehalte boven de etiketteringsgrens van 0.9% zonder dat dit op het etiket vermeld werd. Gecorrigeerd voor de jaren 2010 en 2011 waarin de monsters wel werden gescreend maar niet werden gekwantificeerd is dit 2.4%. Omdat de producten risico gericht zijn bemonsterd, met alleen soja en/of maïs als ingrediënt, is het aantal onjuist geëtiketteerde producten op de Nederlandse markt veel kleiner is dan deze 2.4%.

In deze periode is twee keer een niet in de EU toegelaten ggo maïs aangetroffen. Deze twee maïs ggo variëteiten MIR604 en MON88017 zijn inmiddels wel toegelaten voor gebruik in levensmiddelen en diervoeder.

In de afgelopen jaren is een aantal keren een niet toegelaten ggo rijst gevonden. De producten waren afkomstig uit China. Vanaf begin 2012 is daarom een EU noodmaatregel van kracht. Deze houdt in dat er een verplichte 100% fysieke controle en monsternamen voor laboratorium onderzoek wordt uitgevoerd op rijst bevattende producten uit China. Deze controle vindt plaats bij binnenbrengen in de EU. Dit resulteerde in 2012 tot 27 en in

2013 tot 5 afwijkende monsters. Door een technische aanpassing van het besluit en verminderde import is het aantal positief bevonden partijen in 2013 sterk afgenomen.

### **Diervoeder.**

#### *Etikettering / niet toegelaten ggo's:*

Diervoeder is voor bijna 100% ggo. Daarom is de nadruk komen te liggen op de detectie van niet in de EU toegelaten ggo's. Met de toename van het aantal geautoriseerde ggo's binnen de EU is het aantal analyses nodig om een ggo te identificeren ook toegenomen. Om sneller tot een keuze voor een specifieke analyse te komen is door het RIKILT een multi-element screeningsanalyse opgezet (8). De combinatie van gedetecteerde ggo elementen geeft dan aan welke mogelijke ggo's in het product aanwezig zijn. Ook kan met deze methode sneller gezocht worden naar niet toegelaten ggo's.

In de periode 2008-2013 is slechts 1 keer een niet toegelaten ggo, variant KeFeng, in diervoeder aangetroffen. Het betrof hier een rijstbevattend product uit China.

#### *Soja in maïs producten, botanische verontreinigingen.*

Een onderbelicht aspect is de min of meer onvermijdelijke, botanische, verontreiniging welke tot op zekere hoogte is toegelaten in diervoeders en welke consequenties dit kan hebben in het geval de verontreiniging een ggo bevat. Onder botanische verontreiniging wordt verstaan: Natuurlijke vreemde bestanddelen die onschadelijk zijn voor de gezondheid van mens of dier of voor het milieu, waaronder stro- en kafdeeltjes, zaden van andere geteelde soorten, onkruidzaden. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een verontreiniging van een partij maïs met een kleine hoeveelheid soja afkomstig uit een eerder proces of transport.

Deze botanische verontreiniging hoeft, indien <5%, niet geëtiketteerd te worden, maar wordt wel aangetoond tijdens de analyse van het diervoeder op de aanwezigheid van ggo's. Hierover is in 2009 een factsheet verschenen (10)

## **6 Literatuur.**

1. Verordening (EU) Nr. 1829/2003 van het Europees parlement en de raad van 22 september 2003 inzake genetisch gemodificeerde levensmiddelen en diervoeders.
2. Verordening (EU) Nr. 1830/2003 (2) van het Europees parlement en de raad van 22 september 2003 betreffende de traceerbaarheid en etikettering van genetisch gemodificeerde organismen en de traceerbaarheid van met genetisch gemodificeerde organismen geproduceerde levensmiddelen en diervoeders en tot wijziging van Richtlijn 2001/18/EG.
3. Besluit van 29 april 1997, houdende regels voor nieuwe voedingsmiddelen en nieuwe voedsel ingrediënten (Warenwetbesluit Nieuwe voedingsmiddelen).
4. Verordening (EU) Nr 619/2011 van de commissie van 24 juni 2011 tot vaststelling van bemonsterings- en analysemethoden voor de officiële controle van diervoeders wat betreft de aanwezigheid van genetisch gemodificeerd materiaal waarvoor de vergunningsprocedure hangende is of waarvan de vergunning is verstreken.
5. Beschikking 2006/601/EG Warenwetregeling rijstproducten uit de Verenigde Staten. Inmiddels vervallen.
6. UITVOERINGSBESLUIT VAN DE COMMISSIE van 13 juni 2013 tot wijziging van Uitvoeringsbesluit 2011/884/EU inzake noodmaatregelen met betrekking tot niet- toegelaten genetisch gemodificeerde rijst in rijstproducten van oorsprong uit China (Voor de EER relevante tekst) (2013/287/EU)
7. COMMISSION REGULATION (EU) No 619/2011 of 24 June 2011 laying down the methods of sampling and analysis for the official control of feed as regards presence of genetically modified material for which an authorisation procedure is pending or the authorisation of which has expired.
8. Practical Experiences with an Extended Screening Strategy for Genetically Modified Organisms (GMOs) in Real-Life Samples. Ingrid Scholtens, Emile Laurensse, Bonnie Molenaar, Stephanie Zaaier, Heidi Gaballo, Peter Boleij, Arno Bak, and Esther Kok. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 61 (2013)38. - ISSN 0021-8561 - p. 9097 - 9109.
9. Page dedicated to Commission implementing decision on emergency measures regarding unauthorised genetically modified rice in rice products originating from China and repealing Commission Decision 2008/289/EC <http://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/riceemergchina.htm>

10. Botanische verontreinigingen van veevoeders. Gevolgen voor de ggo etikettering E Laurensse, A. Bak, E Olde Heuvel, R Herbes. Voedsel en Waren Autoriteit, Afdeling Onderzoek & Ontwikkeling en Signalering & Ontwikkeling, Regio Noord West, Thema: Diervoeder, April 2009