



voedsel en waren autoriteit

## Genetisch gemodificeerde organismen

Resultaten monitoring en laboratoriumonderzoek 2001-2007

### Factsheet



Voedsel en Waren Autoriteit  
oktober 2008

Voor meer informatie:  
Warenklachtenlijn VWA  
mail  
internet

0800-0488  
[info@vwa.nl](mailto:info@vwa.nl)  
[www.vwa.nl](http://www.vwa.nl)

# Genetisch gemodificeerde organismen

## Resultaten monitoring en laboratoriumonderzoek 2001-2007

### Genetisch gemodificeerde producten in Nederland

Genetische modificatie is het gericht veranderen van de genetische eigenschappen van een levend organisme door ingrijpen in het DNA. Een aantal genetisch gemodificeerde organismen (GGO's) is in de EU op de markt toegelaten. Deze toelating is verleend na zorgvuldig onderzoek naar onder andere de voedselveiligheid van deze organismen. Het gaat om twee varianten soja, een flink aantal maïsvarianten, koolzaad en katoen. Deze GGO's komen voor in enkele voedingsmiddelen en in veel diervoeders in Nederland. Bevat een product een toegelaten GGO, dan moet dit op de verpakking staan. Uitgangspunt in ons land is, dat de consument de vrije keuze heeft tussen genetisch gemodificeerde of niet-genetisch gemodificeerde producten.

### Regels en handhaving

In Nederland is de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) verantwoordelijk voor de controle op naleving van de wet- en regelgeving rond genetisch gemodificeerde bestanddelen in (dier)voeding. De controle omvat levensmiddelen, grondstoffen en ingrediënten voor levensmiddelen en diervoeding. Toepassingen op het gebied van levende gewassen vallen onder de VROM-inspectie.

#### *Niet toegelaten GGO's*

Er zijn twee invalshoeken bij de handhaving: voedselveiligheid en de etiketteringsverplichting. De controle op niet toegelaten GGO's valt onder voedselveiligheid. Dat wil nog niet zeggen dat niet toegelaten GGO's onveilig zijn. Het gaat in veel gevallen eerder om een juridisch voedselveiligheidsrisico. Voor verschillende niet toegelaten GGO's geldt, dat ze bijvoorbeeld wel in de Verenigde Staten zijn toegelaten. Tot het moment dat de aanvraag voor toelating op de Europese markt is gehonoreerd, gelden ze als een voedselveiligheidsrisico.

Maar het zal duidelijk zijn dat dezelfde GGO vòòr toelating niet anders is dan erna – en het voedselveiligheidsrisico dus ook niet. Daarnaast zijn er ook experimentele GGO's die nergens ter wereld zijn toegelaten. Ook die hoeven geen echt voedselveiligheidsrisico te vormen, maar ze mogen niet in de voedingsketen voorkomen.

#### *Nultolerantie*

Voor niet toegelaten GGO's geldt een nultolerantie: er mag geen spoor van een niet toegelaten GGO in een product aanwezig zijn. Bij de etiketteringsverplichting voor toegelaten GGO's ligt dat anders. Hier is de regel: zit het erin, dan moet het op de verpakking staan. Maar dit geldt alleen voor ingrediënten die voor meer dan 0,9% genetisch gemodificeerd materiaal bevatten. De reden hiervoor is, dat bij agrarische bulkproducten vaak gewassen van veel verschillende boerderijen worden gemengd. Ladingen van verschillende herkomst wisselen elkaar af. Daardoor vindt ook gemakkelijk enige onbedoelde vermenging plaats. Vandaar dat een laag percentage 'verontreiniging' met toegelaten GGO's is toegestaan zonder etikettering.

Soms is een fabrikant ook verplicht tot etikettering wanneer een lager percentage dan 0,9 voorkomt. Dit is het geval wanneer een fabrikant niet aantoonbaar maatregelen heeft genomen om vermenging van GGO's en non-GGO's tegen te gaan. De controleur beoordeelt of dit het geval is.

### *Monstername*

De VWA betreft monsters voor onderzoek uit het handelskanaal: bij winkels, groothandelaren, importeurs of productiebedrijven. Diervoeders worden vooral bemonsterd bij mengvoederbedrijven en soms bij binnenkomst in de haven. Stelregel is, zo vroeg mogelijk in de keten controles uit te voeren, liefst op de grondstof. Wanneer er onverhoopt sprake is van onregelmatigheden blijven de gevolgen namelijk nog beperkt. Maar alleen controle op grondstoffen is niet altijd mogelijk, bijvoorbeeld omdat Nederland ook eindproducten importeert. Die beoordeelt de VWA ook.

Bij de monstername richt de VWA zich specifiek op producten waarbij de kans op overtreding van de regels het grootst is. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om rijst uit China en de Verenigde Staten, die niet toegelaten GGO-rassen kan bevatten. Daarnaast gaat het om eindproducten met maïs uit de Verenigde Staten, zoals bakmixen en koekjes en om rijstproducten uit China, zoals noedels en -crackers. De percentages in de navolgende tabellen geven dus niet het percentage afwijkingen op de markt als geheel weer!

De kans om in Nederland GGO's in levensmiddelen aan te treffen is heel klein. Diervoeders, zoals maïs en soja uit Brazilië en Argentinië bestaan voor het grootste deel uit (toegelaten) GGO's. Hier let de VWA vooral op de juistheid van de etikettering.

### *Inspectie*

Behalve op monstername focust de VWA ook op inspectie bij bedrijven. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om ondernemingen die zowel stromen GGO als non-GGO grondstoffen verwerken. De vraag is dan, of die bedrijven voldoende maatregelen hebben getroffen voor een effectieve scheiding van deze stromen. Deze activiteiten komen in de tabellen op deze factsheet niet terug; die hebben alleen betrekking op de laboratoriumresultaten van genomen monsters.

### *Laboratoriumonderzoek*

De VWA hanteert standaardmethoden voor de analyse van levensmiddelen op het VWA-laboratorium. Het gaat daarbij om Polymerase Chain Reaction (PCR). De VWA maakt gebruik van Real Time-PCR, een methodiek die niet alleen detecteert, maar ook hoeveelheden kan aantonen. Analyse van diervoeders heeft de VWA uitbesteed aan het RIKILT, dat een gelijksoortig protocol hanteert.

De eerste stap bij monsteranalyse gaat om het vinden van stukjes DNA die bij genetische modificatie veel worden toegepast. Het gaat om de zogeheten CaMV 35S promoter (afkomstig van het bloemkoolmozaïekvirus). Dit stukje DNA start het proces om nieuwe eiwitten te maken. Daarnaast betreft het de NOS-terminator, die na aanmaak van eiwitten het proces juist weer uitschakelt. Bijna alle toegelaten GGO's bevatten deze DNA-sequenties – en vermoedelijk geldt dat voor de niet toegelaten GGO's evenzeer.

Wanneer een monster hierop positief test, is dit een belangrijke indicatie dat er sprake is van een GGO. Maar het is geen bewijs, want het voorkomen kan ook het gevolg zijn van een besmetting met het bloemkoolmozaïekvirus. Voor het leveren van bewijslast moet de GGO-variant zelf worden aangetoond. Daarom volgen, na een positief resultaat, verdergaande analyses om de variant te achterhalen.

Theoretisch is het mogelijk dat er vervolgens niets wordt gevonden. In de praktijk komt dit nauwelijks voor. Als het aan de orde zou zijn, dan is het aantonen van een dergelijke onbekende, niet toegelaten GGO natuurlijk lastig..

In 2004 kwam er regelgeving die het de VWA en Europese zusterlaboratoria gemakkelijker maakte: bij elke aanvraag voor een nieuwe toelating op de markt moet de aanvrager een complete detectiemethode aanleveren.

## Resultaten handhaving 2001 - 2007 (levensmiddelen)

Tabel 1 en 2 tonen de resultaten van een zeer divers assortiment levensmiddelen zoals meel, koekjes, pizza, snacks en zoutjes.

Tabel 1. Overzicht resultaten levensmiddelen 2001-2003

	2001 - 2003	
	aantal	%
Aantal monsters	573	100
Positief op CaMV 35S(<1%)	179	31
>1% Roundup Ready soja * **	17	3
>1% GGO in maïs *	1***	

\* Drempelpercentage onder de toenmalige wetgeving, nu 0,9%

\*\* soja die tegen onkruidbestrijdingsmiddel Roundup bestand is

\*\*\* Start analyse 2003

Tabel 2. Overzicht resultaten levensmiddelen 2004-2007

	2004 - 2007	
	aantal	%
Aantal monsters	851	100
Positief op CaMV 35S (<0,9%)	213	25
>0,9% Roundup Ready soja	11	1,3
>0,9% GGO in maïs	1*	

\* waarbij verschillende varianten in hetzelfde monster zaten

### Etikettering levensmiddelen

De tabellen 1 en 2 laten zien dat het percentage gericht gezochte en aangetroffen producten met GGO door de jaren heen ongeveer op hetzelfde niveau is gebleven. De groei van het wereldwijde areaal aan GGO-gewassen zou een groei doen verwachten.

Vooraf in producten met soja, zoals snacks, meel, tofu, soja-eiwit en sojabonen werden sporen GGO's gevonden. Deze grondstof komt dan ook veel uit landen die GGO-soja verbouwen, zoals de Verenigde Staten, Argentinië en Brazilië. Daardoor groeit de kans op onbedoelde vermenging. Maïs voor menselijke voeding is voornamelijk uit Europa afkomstig, waar nauwelijks GGO's verbouwd worden.

Het aantal afwijkende monsters met een GGO-gehalte boven de 0,9% is klein. De levensmiddelenindustrie neemt blijkbaar voldoende maatregelen tegen aanwezigheid van GGO's in haar producten.

#### *Niet toegelaten GGO's levensmiddelen*

In 2007 werden 22 monsters uit China onderzocht op de aanwezigheid van het niet toegelaten GGO BT63 in rijstproducten. Alle analyses waren negatief. Uit Amerika werden 125 partijen rijst onderzocht op de niet toegelaten varianten LL601 en LL62. Drie ervan waren positief, waarna de partijen niet in de handel werden gebracht.

### **Resultaten handhaving 2004 - 2007 (diervoeder)**

Tabel 3 toont de resultaten van het onderzoek naar GGO's in diervoeder

Tabel 3: Resultaten diervoeder (inclusief petfood) analyses 2004-2007

	2004 - 2007	
	aantal	%
Aantal monsters	956	100
CaMV 35S promotor (<0,9%)	393	41
NOS terminator	295	31
>0.9% Roundup Ready soja	75*	8
>0.9% GGO mais	4 **	
>0.9% GGO koolzaad	1 **	

\* deels sporen GGO-soja in maïspartijen (door ongewenste vermenging)

\*\* Alleen 2007

#### *Etikettering diervoeder*

Het aantal gevonden monsters in diervoeder met meer dan 0,9% GGO is hoger dan voor levensmiddelen. Regelmatig gaat het om sporen van GGO-soja in non-GGO-mais. Die soja is daar waarschijnlijk onbedoeld in terechtgekomen. Een restje van een partij soja is dan vermengd met een partij mais. Dit zal in de diervoedersector eerder gebeuren, omdat daar relatief veel GGO-soja en -mais voorkomen. Bij 3 van de 24 onderzochte petfood-monsters bleek het gehalte GGO boven de 0,9% te liggen.

Tot april 2004 was GGO-etikettering voor diervoeder niet verplicht. Tabel 3 laat de resultaten van onderzoek zien vanaf het moment dat het wel verplicht werd.

#### *Niet-toegelaten GGO's in diervoeder*

In 2006 en 2007 zijn 8 monsters onderzocht op niet toegelaten variëteit Bt10 mais, die in geen van de gevallen aantoonbaar bleek.

In 2007 zijn 27 monsters (deels GGO-partijen) onderzocht op de nog niet toegelaten GGO-variëteit DAS 59122 (Herculex) mais. In 11 gevallen werd deze variëteit aangetoond, maar inmiddels is toelating op de Europese markt een feit.

## Speerpunten in de handhaving (2009)

Het geval DAS 59122 is een voorbeeld van a-synchrone toelating: wat in de Verenigde Staten wel mag, is in Europa nog niet toegelaten. Door die ontwikkeling verwacht de EU een toename van (nog) ongeautoriseerde GGO-gewassen. Hierdoor, en door de publieke en politieke belangstelling, blijft monsteronderzoek op aanwezigheid van GGO's belangrijk.

### *'Multimethode'*

Op dit moment vindt het PCR-onderzoek 'sequentieel' plaats: eerst wordt gekeken of een positief monster variant a bevat, dan b, dan c. Met de toename van het aantal varianten groeit de behoefte aan een 'multimethode' die ineens analyseert op alle GGO's. Omdat elke analyse ongeveer een dag duurt, kan dit in theorie een week snelheidswinst opleveren.

### *Onbedoelde aanwezigheid*

Regelmatig komt bij diervoeders de vondst van een hoog percentage GGO-soja voor in maïs. Dat betekent dat het etiket dit moet vermelden. Hoe klein het aandeel van een gewas in een mengsel ook is, wanneer het GGO-gehalte van dit kleine aandeel hoger is dan 0,9%, is etikettering verplicht. Maar vaak verwacht het bedrijf zelf helemaal geen soja in de maïs. Daarom gaan er stemmen op om in deze gevallen een kleine hoeveelheid verontreiniging van bijvoorbeeld soja in maïs toe te staan zonder dat dit vermeld hoeft te worden. Dit onderwerp heeft momenteel de aandacht van de minister, de Algemene Inspectie Dienst (AID) en de VWA. Het is in ieder geval de bedoeling om het aandeel van het ongewenste product op het totaal vast te stellen.

### *Aandacht inspectie verschuift*

Hoewel de ontwikkeling minder snel verloopt dan verwacht, zullen er toch steeds meer GGO's worden ontwikkeld en worden toegelaten. Zo zijn er aardappel- en tarwevarianten te verwachten. De VWA stemt zijn inspecties en controles af op het verwachte risico. In het verleden richtte de inspectie zich vooral op non-GGO-partijen om vast te stellen of er wellicht toegelaten GGO's in aanwezig waren. Inmiddels gaat meer en meer aandacht uit naar niet-toegelaten GGO's ook in GGO-partijen.