

FASS-feiten

Over biotech-gewassen – hun impact op vlees, melk en eieren

Zijn vlees, melk en eieren van vee gevoerd met biotech-diervoeder

VEILIG om te ETEN?

JA!

Federation of Animal Science Societies (Federatie van zoötechnische verenigingen)

## **Achtergrond**

De term 'biotechnologie' heeft de laatste jaren nogal wat stof doen opwaaien. De controverse wordt voornamelijk gevoerd door groepen activisten die genetische manipulatie op de een of andere manier zien als iets 'onnatuurlijks'. Ook is men bezorgd dat er genen geïntroduceerd worden die allergische reacties kunnen uitlokken of een schadelijke invloed hebben op het milieu. Biotechnologie is evenwel een opmerkelijke technologie die reeds vele voordelen heeft opgeleverd voor de consument. Helaas beschikken de Amerikanen niet over de juiste informatie over deze technologie en haar voordelen om de feiten van hun vrees te kunnen onderscheiden.

De moderne biotechnologie is gewoon een nauwkeuriger methode om te bereiken wat reeds eeuwenlang via conventionele teeltmethoden gedaan werd, nl. gewassen en voedingsmiddelen proberen te ontwikkelen met de gewenste eigenschappen. Deze eigenschappen kunnen o.a. bescherming tegen insectenplagen zijn, zodat het gebruik van bestrijdingsmiddelen tot een minimum beperkt kan worden, of een hogere opbrengst of verbeterde voedingseigenschappen.

Conventionele of traditionele plantenteelt gebeurde proefondervindelijk. Wetenschappers hadden soms 10 tot 15 jaar nodig om planten te kruisen en laten groeien om bepaalde eigenschappen tot uiting te laten komen uit de tienduizenden genen die elke plant bezit. Raapzaad (de voorloper van canola) is een van de successen van dit type kruisingen. Raapzaadolie was in feite een industrieel smeermiddel dat niet geschikt was voor menselijke consumptie totdat canola genetisch gemodificeerd werd tot een raapzaadolie met een laag percentage erucazuur, dat enkele van de anti-voedingseigenschappen elimineert. Tegenwoordig is het een van de gezondste olies, die er op de markt verkrijgbaar zijn. De meeste voedingsmiddelen die tegenwoordig gegeten worden – zoals maïs, tarwe en tomaten – zijn succesverhalen van conventionele teeltmethoden op de lange termijn. Door genetische modificatie kunnen wenselijke kenmerken nu geselecteerd worden en sneller ingebouwd worden dan bij de conventionele teelt waar men jaren moet wachten op resultaten.

De genen van verschillende soorten zijn vaak nauw verwant. Hetzelfde genetische materiaal kan in verschillende soorten aangetroffen worden. Nieuw genetisch materiaal voegt speciaal geselecteerde eigenschappen toe aan de nieuwe plant. Deze speciale eigenschappen of kenmerken zijn in ieders voordeel, zowel dat van de verbouwer als van de consument.

### **Wordt vee gevoerd met biotech-diervoeder?**

Ja, vee wordt gevoerd met biotech-diervoeder sinds de eerste introductie van biotech-gewassen in 1996. Diervoeder is onlangs verbeterd door middel van moderne biotechnologische methoden in de landbouw, zoals de recombinant DNA-technologie. De toepassing van deze technologie wordt vaak aangeduid als genetische modificatie. Gewassen die ontwikkeld worden met gebruik van moderne landbouwbiotechnologische methoden worden biotech-gewassen genoemd. Dit in tegenstelling tot gewassen die met conventionele plantenteeltmethoden ontwikkeld worden. Twee belangrijke soorten biotech-gewassen die nu op de markt zijn, zijn gewassen die resistent zijn tegen onkruidbestrijdingsmiddelen en gewassen die beschermd zijn tegen insectenplagen.

Zowel conventionele technieken als biotechnieken zijn van enorm voordeel geweest voor de landbouw omdat diervoeder daarmee overvloediger en betaalbaarder werd. Als de

productiemiddelen minder duur worden, dan worden ook de producten, die de consumenten kopen, minder duur: vlees, melk en eieren. We geven in feite aanzienlijk minder van ons beschikbare inkomen in de Verenigde Staten uit aan voedsel dan eender welk land ter wereld dankzij de successen van ons landbouwsysteem, waar landbouwbiotechnologie een essentieel deel van uitmaakt.

### **Waarom verbouwen boeren biotech-gewassen?**

Boeren verbouwen biotech-gewassen omdat ze betrouwbaarder en winstgevender zijn dan conventionele gewassen.

Ten eerste is de hoeveelheid insecticide die gebruikt wordt voor tegen insecten beschermde gewassen lager. De opbrengst van maïs, katoen en sojabonen is een veel gevallen hoger. Het merendeel van deze kostenbesparing komt ten voordele van de verbouwer. Over het geheel genomen zijn de kosten voor het produceren van een are gewas lager en een deel van deze besparingen kunnen doorgesluisd worden naar de consument.

Sinds het zaad voor biotech-maïs en -sojabonen in de Verenigde Staten voor het eerst in 1996 verkocht werd, zijn de boeren steeds grotere oppervlakten gaan aanplanten. Meer dan de helft van de sojabonen en een derde van de maïs die in 2000 geplant werden zijn biotech-gewassen.

### **Boeren en consumenten genieten van de voordelen van biotech-gewassen**

De consumenten hebben de voordelen genoten van biotech-gewassen in de vorm van kwalitatief betere producten. De consumenten zullen in de toekomst nog meer voordelen zien van biotech-gewassen, naarmate de biotechnologie meer gebruikt en geperfectioneerd gaat worden.

Zo werd bijvoorbeeld een bepaald soort maïs, het zogenaamde Bt-maïs, geteeld met ingebouwde bescherming tegen een veelvoorkomend schadelijk insect, de Europese maïsboorder. Dit resulteert in minder schade aan de maïsplant, hetgeen op zijn beurt weer infectie tegengaat met een schimmel dat een mycotoxine produceert met de naam fumonisine. Bt-maïsvariëteiten bevatten daardoor minder fumonisine. Van fumonisine is gebleken dat het kankerverwekkend is in mensen. Daardoor wordt het risico van blootstelling van mensen aan fumonisine uit op maïs gebaseerde producten dankzij de biotechnologie verminderd.

Er zullen veel biotech-gewassen ontwikkeld worden met hogere hoeveelheden voedingsstoffen of andere weldadige substanties in de plant. Zo wordt nu bijvoorbeeld “gouden rijst” ontwikkeld, dat meer vitamine A en ijzer bevat. Gouden rijst kan een belangrijke toevoeging worden aan het dieet en daarmee de gezondheid van vele mensen over de hele wereld, die thans een gebrek aan vitamine A hebben. Andere planten zullen oliën produceren met een hogere voedingswaarde, of zullen de houdbaarheid van voedingswaren verbeteren.

### **Is er een verschil in voedingsstoffen en antivoedingsstoffen in biotech-gewassen?**

Nee, zowel de hoeveelheden voedingsstoffen als antivoedingsstoffen in de huidige biotech-gewassen zijn even hoog als in conventionele gewassen. Zoals reeds gezegd worden er bepaalde gewassen ontwikkeld met een grotere hoeveelheid voedingsstoffen, waaronder ook diervoeders, zoals het gehalte aan lysine en methionine in maïskorrels. Zo zijn ook de antivoedingsstoffen, of ongewenste proteïnen, zoals de trypsine-inhibitor in sojabonen of gossypol in katoen, in biotech-gewassen niet gewijzigd ten opzichte van conventionele gewassen.

Diervoeders van de huidige biotech-gewassen, zoals maïskorrels, gehakselde maïsplanten, maïsstro en sojabonen, werden vergeleken met conventioneel diervoeder om eventuele veranderingen in de voedselsamenstelling te meten. Onderzoek toont duidelijk aan dat het gehalte aan voedingsstoffen – zoals proteïnen, koolhydraten, vetten, energie, aminozuren, vetzuren, mineralen, vitaminen en ander bestanddelen van biotech- en conventionele voeders – substantieel overeenkomt en ruim binnen de normale waardeverschillen ligt, zoals vermeld in wetenschappelijke publicaties.

### **Zijn biotech-gewassen veilig voor vee?**

Ja, biotech-gewassen zijn veilig voor vee. Vee verteert en absorbeert voedingsstoffen uit biotech-gewassen op dezelfde manier als die uit conventionele gewassen. De spijsvertering van alle vee breekt de voedingsbestanddelen in het voer af en gebruikt deze voedingsstoffen voor de groei en ontwikkeling van het dier.

Bovendien is er geen verschil in de groei van het vee, de productie en samenstelling van de melk en de gezondheid of ze nu conventionele of biotech-gewassen eten. Er werden ruim 30 verschillende diervoeder prestatie-onderzoeken uitgevoerd. Deze studies hebben zonder uitzondering aangetoond dat maïskorrels of sojabonenmeel van biotech-planten gelijkwaardig zijn aan korrels of meel van conventionele plantenvariëteiten.

### **Is er een verschil in voedingsstoffen in vlees, melk en eieren?**

Voedingsstoffen in vlees, melk en eieren van vee dat met biotech-gewassen gevoerd wordt, zijn identiek aan die van vee dat met conventioneel diervoeder gevoerd wordt. Omdat de meeste bestanddelen van diervoeder door de dieren tot kleinere deeltjes worden afgebroken tijdens de vertering, heeft men geen planteneiwitten kunnen ontdekken in melk, vlees of eieren.

Het ingebrachte DNA en het(de) nieuwe eiwit(ten) uit biotech-gewassen zijn niet teruggevonden in vlees, melk en eieren van dieren die met biotech-gewassen gevoerd werden.

### **Kan men vlees, melk en eiwitten veilig eten?**

Ja, vlees, melk en eieren van vee en pluimvee gevoerd met biotech-gewassen zijn veilig voor menselijke consumptie. Men verwacht dat tegen 2020 de wereldwijde consumptie van vlees, melk en eieren aanzienlijk zal stijgen, de zogenaamde “Vee-revolutie”. Daarom zullen onze biotech-gewassen en voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong ten goede komen aan de

voedingsbehoefte en het welzijn van de wereldbevolking en in het bijzonder van kinderen in de ontwikkelingslanden.

### **Amerikaanse overheidsinstanties zorgen voor een strikte reglementering van biotech-gewassen door het eisen van uitgebreide praktijk- en veiligheidstests**

#### Food and Drug Administration (FDA)

De FDA, een Amerikaanse organisatie die voedingswaren en geneesmiddelen controleert, zorgt ervoor dat elk voedingsmiddel voor mens of dier, dat afgeleid is van nieuwe plantenrassen, veilig is om te eten. Na afronding van de vrijwillige consultatieprocedure van de FDA, zijn er meer dan 40 gewassen op de markt gekomen. De FDA heeft recent voorgesteld de vrijwillige procedure te veranderen in een verplichte. Uit de biotechnologie afkomstige voedingsmiddelen moeten enkel van een aanduiding voorzien worden als zij aanzienlijk verschillen van hun conventionele equivalent. Als bijvoorbeeld de voedingswaarde of de kans op een allergische reactie veranderd is.

#### United States Department of Agriculture (USDA)

Het Amerikaanse Ministerie van Landbouw is de belangrijkste instantie van de Amerikaanse overheid die het veilig in de praktijk testen van nieuwe biotechnologische plantenrassen reglementeert. De invloed op het milieu en op bedreigde soorten en “niet-doel”-soorten worden allemaal in overweging genomen.

#### Environmental Protection Agency (EPA)

Het EPA, het Amerikaanse bureau voor milieuveiligheid, heeft zeggenschap over alle nieuwe bestrijdingsmiddelen, inclusief biotech-planten met een ingebouwde bescherming tegen plagen. Bij hun beslissing om een nieuw biotech-product te registreren houdt het EPA rekening met de volgende aspecten: veiligheid voor de mens, invloed op het milieu, doeltreffendheid met betrekking tot de bedoelde plaag en eventuele effecten op andere bedreigde soorten. Kort geleden werd Starlink-mais, dat enkel voor dierlijke consumptie was goedgekeurd, teruggevonden in voedingsmiddelen voor mensen. Het beleid van het EPA is er thans op gericht biotech-gewassen bedoeld voor dierlijke consumptie enkel goed te keuren indien het tegelijkertijd ook voor menselijk gebruik wordt goedgekeurd. Met deze actie willen zij voorzorgsmaatregelen treffen om herhaling van een situatie zoals met Starlink te voorkomen.

### **Moeten we een aanduiding aanbrengen op vlees, melk en eieren?**

FASS is zich bewust van de aanzienlijke logistieke problemen die en dergelijke etikettering met zich meebrengt voor de verwerkers van vlees, melk en eieren. FASS steunt het etiketteren van voedingsmiddelen afkomstig van dieren die met biotech-gewasmateriaal gevoerd werden, niet, omdat het wetenschappelijk bewijs consequent aantoonde dat vlees, melk en eieren afkomstig van dieren die met biotech-diervoeder gevoerd werden gelijkwaardig is aan producten van dieren die met conventioneel diervoeder gevoerd werden. FASS steunt het etiketteren van voedingswaren zolang het zinvol is voor de consument en een bepaald doel beoogt. FASS steunt etikettering van voedingswaren als een voedingsmiddel substantieel gewijzigd is wat betreft de samenstelling van de voedingsstoffen of de veiligheid.

## Conclusies

De Federation of Animal Science Societies (federatie van zoötechnische verenigingen) heeft de wetenschappelijke informatie over de consumptie van biotech-diervoeder door vee onderzocht. Wij komen tot de volgende conclusies:

- Aanvaarding van biotech-diervoeder voor vee moet een degelijke wetenschappelijke basis hebben;
- Het gebruik van biotechnieken zal essentieel zijn voor het verbeteren van landbouwgewassen en producten van dierlijke oorsprong;
- Met behulp van de biotechnologie in de landbouw kan men de hoeveelheid diervoeder en gezonde voedingswaren van dierlijke of plantaardige oorsprong verbeteren;
- De veiligheid van vlees, melk en eieren wordt voldoende gegarandeerd door de wetenschappelijk gefundeerde risico-evaluatieprocedures van overheidsinstanties en ontwikkelaars;
- Het DNA dat in biotech-gewassen ingebracht wordt en de eiwitten die door dit DNA gecodeerd worden, zijn niet teruggevonden in het vlees, de melk en de eieren van dieren die deze gewassen gegeten hebben; en
- **Vlees, melk en eieren van dieren die met biotech-diervoeder gevoerd werden, zijn veilig voor menselijke consumptie.**

Neem voor meer informatie contact op met de Federation of Animal Science Societies.

De Federation of Animal Science Societies (FASS, de Federatie van zoötechnische verenigingen) is een beroepsorganisatie waarvan ongeveer 10.000 wetenschappers van universiteiten, de overheid en de industrie lid zijn en heeft tot doel de maatschappij te dienen door middel van een verbetering van alle aspecten van de productie van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong. FASS vertegenwoordigt alle leden van de American Dairy Science Association (de Amerikaanse vereniging voor zuiveltechniek), de American Society of Animal Science (Amerikaans zoötechnisch genootschap) en de Poultry Science Association (Vereniging voor Pluimveetechniek).