

Nieuwe gentechnieken: ggo's in camouflagepak!

Waarover gaat het precies?

Nieuwe gentechnieken zijn technieken die de laatste jaren zijn ontwikkeld om het genoom van planten, dieren, bacteriën en mensen te wijzigen. Voorbeelden van zulke gentechnieken zijn cisgenese (kruising binnen dezelfde soort), op oligonucleotide gebaseerde technieken (toegepast op bijvoorbeeld een herbicide-tolerante koolzaadplant...), nuclease (DNA-afbraak door enzymen) en het direct interveniëren in de gen-regulerende werking (epigenetica). De volledige lijst kan geraadpleegd worden op de site van de Europese Commissie¹.

Het grote verschil tussen deze ggo's 2.0 en de 'oude' ggo's, is dat ze meer gericht een gen kunnen veranderen - vroeger was het eerder lukraak - waarbij het eerder gaat om het 'herschrijven' van genetisch materiaal, eerder dan het toevoegen van bepaalde genen.

De industrie verwijst naar 'nieuwe kweektechnieken' om het verschil met klassieke veredeling te minimaliseren, terwijl deze nieuwe technieken wel degelijk ingrijpen op het niveau van cellen en het genoom, en dus als zodanig niet als een klassieke veredelingstechniek kunnen aanzien worden.

De genetische verandering komt immers niet van nature voor en kan zelfs leiden tot onverwachte wijzigingen in het genetisch materiaal². Ze kunnen met andere woorden dezelfde risico's vertonen voor het milieu en de volksgezondheid als de 'oude' genetische manipulatietechnieken.

Sommige Groene Europarlementsleden kiezen er daarom voor om van "nieuwe gentechnieken" te spreken en niet van "kweektechnieken", zoals de industrie doet.

Wat is de wettelijke status van deze nieuwe gentechnieken?

Dat is redelijk duidelijk: aangezien deze technieken zijn ontwikkeld nadat de EU-wetgeving³ rond ggo's van kracht werd, vallen ze onder deze wetgeving.

Twee onafhankelijke experts kwamen tot ditzelfde besluit. Eén advies is van een Duitse groep ngo's, het andere van het Federal Nature Protection Agency⁴.

Een genetisch gewijzigd organisme (ggo) is in de Richtlijn gedefinieerd als "*een organisme, met uitzondering van menselijk wezens, waarvan het genetisch materiaal veranderd is op een wijze welke van nature door voortplanting en/of natuurlijke recombinatie niet mogelijk is.*" (Artikel 2.2)

De enige uitzondering die Richtlijn 2001/18 toelaat, zou kunnen gelezen worden onder Overweging 17, en betreft "organismen die zijn verkregen door bepaalde technieken van genetische modificatie die bij wege van overeenkomst **in een aantal toepassingsgevallen zijn gebruikt en die hun veiligheid reeds hebben bewezen.**"

¹ ec.europa.eu/food/plant/gmo/new/legislation/plant_breeding/index_en.htm

² Veel van deze nieuwe technieken, zoals CRISPR-Cas9, vallen eigenlijk onder 'genome editing'-methode en zorgen voor radicale veranderingen in het genoom. Deze radicale veranderingen kunnen geleidelijk aan tot stand komen door telkens opeenvolgend heel kleine stukjes DNA te wijzigen. CRISPR is toegepast bij hoornloos vee.

³ Richtlijn 2001/18/EC van het Europees Parlement en de Europese Raad van 12 maart 2001 inzake de doelbewuste introductie van genetisch gewijzigde organismen in het milieu is dwingend.

⁴ Krämer, L: Legal questions concerning new methods for changing the genetic conditions in plants. Legal analysis commissioned by AbL, BUND, BÖLW, Gen-ethisches Netzwerk, Greenpeace, IG Saatgut, Testbiotech and Zukunftsstiftung Landwirtschaft, 2015

http://www.testbiotech.org/sites/default/files/Kraemer_Legal%20questions_new%20methods_0.pdf

http://bfn.de/fileadmin/BfN/agrogentechnik/Dokumente/Legal_analysis_of_genome_editing_technologies.pdf

Ook dit slaat niet op de nieuwe gentechnieken, aangezien deze pas recent zijn ontwikkeld en nog geen bewezen 'staat van dienst' hebben.

Nog even opmerken dat elk organisme tot stand gekomen via nieuwe gentechnieken onder deze richtlijn valt, ook als er geen soortenvreemd materiaal is gebruikt (cisgenese) of als er geen aantoonbaar verschil is met klassieke veredeling in het eindproduct. Het productieproces geldt namelijk als criterium, en niet het eindproduct.

Door het ontbreken van ervaring met deze nieuwe technieken inzake gebruik of risico's, schrijft de Richtlijn het voorzorgsbeginsel voor, ter bescherming van de Europese burgers.

De druk vanuit de biotech-industrie en sommige lidstaten om de nieuwe gentechniek niet te reguleren, wordt opgedreven.

DG SANCO (Europese Commissie) is sinds 2008 bezig met de juridische beoordeling van deze nieuwe technologieën, maar vooralsnog zonder concreet resultaat. Nu de druk verhoogt⁵ om duidelijkheid te creëren, heeft de Europese Commissie aangekondigd om in het voorjaar van 2016 (vermoedelijk in maart) met een nieuw voorstel te komen om 8 nieuwe gentechnieken wettelijk te classificeren. Het Europees Parlement, de Europese Raad van Ministers en de belanghebbenden (stakeholders) zouden enkel een advies kunnen geven bij het ontwerp. **Het Parlement noch de Raad worden betrokken in het wetgevend proces.**

Nog even eraan herinneren dat de geldende Richtlijn 2001/18 vooral het milieu en de volksgezondheid wil beschermen bij het doelbewuste introduceren van genetisch gewijzigde organismen in het milieu. Het **voorzorgsbeginsel** bij uitstek dus!

Wat gebeurt er als de nieuwe gentechnieken uit de wetgeving blijven?

De Europese Unie verbiedt het gebruik van ggo's niet, maar wil wel een evenwicht vinden tussen het milieu en de volksgezondheid aan de ene kant, en het ondernemerschap aan de andere kant. Wetenschappelijke risico-analyses, toelatingsprocedures, etikettering en evaluaties zijn de concretisering van het voorzorgsbeginsel. Als we de nieuwe gentechnieken hiervan uitsluiten, dan moeten zij niet voldoen aan deze regels, dan is er geen risico-analyse, geen etikettering, geen evaluatie.

Dit zou de bestaande wetgeving ondermijnen, en, zelfs zonder aanpassingen, het succes van de Europese milieu- en landbouworganisaties die zich verzetten tegen het gebruik van biotechnologie in de landbouw.

Zonder correcte etikettering zijn burgers in het ongewisse over wat ze op hun bord krijgen, en verdwijnt de keuze-vrijheid. Het wordt ook ontzettend moeilijk voor boeren en telers om zich goed te informeren over de gebruikte technieken op hun zaadgoed en in de fokkerij, of om hun productie ggo-vrij te houden.

Veel producten zouden dus makkelijk kunnen toegelaten worden en onder de radar blijven, zodat opvolging over hun impact schier onmogelijk wordt.

Heeft Europa werkelijk nood aan nieuwe gentechnieken? Hoe groot zijn de risico's? Hoe kunnen we een onderscheid maken tussen de risico's van de nieuwe gentechnieken en de gekende genetische manipulatietechnieken?

⁵ Zowel lidstaten, de industrie als milieuorganisaties of organisaties voor plattelandsbescherming

De nieuwe gentechnieken brengen zeer gelijkaardige risico's met zich mee als die we kennen uit de 'oude' gentechnieken. Maar ze brengen ook nieuwe kwesties naar boven, gelinkt aan het radicaal ingrijpen in het genoom.

"Oude wijn in nieuwe zakken"...

Sommige problemen die kunnen ontstaan zijn voorspelbaar. Kijken we naar de herbicide-tolerante koolzaadplant die recent is ontwikkeld door Cibus⁶, een Amerikaans bedrijf, met behulp van een nieuwe gentechniek, '*genoom editing*', en oligonucleotides.

Ze noemen het zelf 'non-transgenic' en dus een niet-ggo. Ze werken hiervoor samen met Rotam, een Chinees pesticidenbedrijf.

Sommige Europese lidstaten waren er als de kippen bij om groen licht te geven aan deze teelt. Nochtans is het verlenen van toestemming een Europese aangelegenheid. De Commissie stuurde daarom in juni 2015 een omzendbrief naar de lidstaten, met de vraag de beslissing van de Commissie af te wachten. **voetnoot?**

Het gaat hier overigens om een eigenschap die al bestaat: herbicide-tolerantie is sinds de jaren '90 via de 'klassieke' biotechnologie⁷ in vele gewassen ingebouwd (transgenese).

Bedrijven laten het uitschijnen alsof ze met nieuwe miraculeuze oplossingen komen, maar eigenlijk verkopen ze oude wijn in nieuwe zakken. Overigens is het gebruik van herbiciden de laatste jaren ontzettend toegenomen, precies door het gebruik van herbicide-tolerante gewassen, en zijn de herbicide-resistente onkruiden zich massaal aan het verspreiden⁸.

In Zuid-Amerika, bekend om zijn grote hoeveelheden herbicide-resistente soja als veevoeder voor de uitvoer naar Europa, worden veel gevallen van kanker en misvormingen bij zowel mensen als dieren gemeld. In Argentinië riepen⁹ recent nog 30.000 dokters op om glyfosaat te verbieden. Het Braziliaanse Nationale Instituut voor Kanker¹⁰ wijst de toenemende kankers in het land toe aan ggo's en roept op om massaal de omschakeling naar agro-ecologie te maken.

Biotechnologiebedrijven beweren dat ze bezig zijn met revolutionaire toepassingen zoals droogteresistentie, gewassen met verbeterde samenstelling, enz. maar de resultaten zijn ontgoochelend. Droogteresistentie, bijvoorbeeld, is een complex kenmerk dat in meerdere genen voorkomt en de uitdrukking is van verschillende factoren op genetisch en epigenetisch vlak. Hierop werken lijkt vooralsnog veel meer resultaat op te leveren via klassieke veredeling¹¹. Net zoals de 'oude' gentechnieken, zijn deze nieuwe ontwikkelingen niet zozeer gunstig voor de landbouwer of de consument, maar des te meer voor de promotor, die vaak ook de pesticide-producent zelf is.

... en nieuwe neveneffecten

Hoe het genoom precies in elkaar zit en functioneert, weet men nog steeds niet goed. Daarom komen bij het gebruik van nieuwe gentechnieken regelmatig onverwachte neveneffecten voor. Een wijziging aangebracht aan een deeltje van het genoom, kan interacties genereren in stress-situaties (dehydratatie, hoge temperatuur,...). Het geïmporteerde materiaal kan effecten uitlokken

⁶ http://www.cibus.com/press_release.php?date=081915

⁷ 99% van de huidige ggo's zijn herbicide-tolerant of produceren zelf een insecticide.

⁸ http://www.ucsusa.org/food_and_agriculture/our-failing-food-system/industrial-agriculture/the-rise-of-superweeds.html#.Vlh1SkblypA

⁹ <http://www.ecoportal.net/Eco-Noticias/30.000-Medicos-y-profesionales-exigieron-la-prohibicion-del-glifosato>

¹⁰

[http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento do inca sobre os agrotoxicos_06 abr_15.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf)

¹¹ Zie hiervoor het artikel in Nature (16.09.2014): http://www.nature.com/news/cross-bred-crops-get-fit-faster-1.15940?WT.ec_id=NATURE-20140918

op eiwitten en metabolieten en zo de opbrengsten, de kwaliteit of de veiligheid van genetisch gemanipuleerde landbouwgewassen in het gedrang brengen¹².

Het Europese Voedselagentschap (EFSA) heeft dit al bevestigd inzake cisgenese en intragenese (genen van een kruisbare variant). Ze kunnen "met wisselende frequentie en ernst onbedoelde effecten genereren. De veelvuldigheid van onbedoelde wijzigingen kan verschillen tussen gentechnieken, het optreden kan niet voorspeld worden en moet dus geval per geval geanalyseerd worden."¹³

Gezien de vérstrekkende wijzigingen die mogelijk worden door de nieuwe gentechnieken, moeten ook ethische vragen gesteld worden. In 2012 publiceerde George Church, een bekende advocaat inzake synthetische biologie, bijvoorbeeld een boek waarin hij suggereert dat deze technologieën op termijn de menselijke stamcellen kunnen veranderen in een Neanderthaler mens. Zelfs als het zou kunnen om een mammoet of een Neanderthaler terug tot leven te brengen, moeten we ons afvragen of dat zo nodig is. Technische ontwikkelingen staan niet gelijk aan 'voortuitgang', het zijn instrumenten waarover we, als samenleving, het recht moeten hebben om te beslissen of ze al dan niet gebruikt moeten worden.

Wat betekent het voor Europese burgers en boeren als de Commissie beslist deze nieuwe gentechnieken niet te reguleren?

Europese burgers willen weten wat ze eten en Europese boeren willen weten met welke zaden en dieren ze te maken hebben. **Zonder afdoende etikettering, is dit onmogelijk.**

Daarnaast is genetische contaminatie mogelijk in velden van traditionele landbouw, biologische landbouw of gewoon in het wild, en bestaat er geen mogelijkheid of verplichting om co-existentiemaatregelen in te stellen. Dit is **voor de biologische boeren problematisch**, aangezien zij ggo-vrij werken en hun klanten dat ook verwachten¹⁴.

Het gebruik van nieuwe gentechnieken in landbouwgewassen zal leiden tot meer industrialisering van de voedselketen. Door organismen te introduceren die afhankelijk zijn van chemische producten (herbiciden en insecticiden), zullen landbouw- en ecosystemen verder ontwricht worden en wordt landbouw weer een beetje meer 'chemie-afhankelijk'. In plaats daarvan zouden we **beter meer diverse en robuuste planten telen, meer divers fokken en investeren in ecologische methoden die meer veerkracht in de landbouw brengen.**

Welke risico's zijn verbonden aan het niet-reguleren van de nieuwe gentechnieken voor telers en fokkers?

De nieuwe gentechnieken en de daaruit voortkomende organismen kunnen gepatenteerd worden. Dit zal vrij snel leiden tot een **drastische inperking van de variatie aan zaden en fokdieren**. Patenten zorgen voor prijsverhogingen en verdere oligopolisering van een al zeer geconcentreerde markt. Patenten verhinderen het ontwikkelen van eigen telersselecties en streekassen en benadelen vooral de kleine telers.

Bovendien, als we deze nieuwe ggo's uitsluiten van de bestaande biotechnologierichtlijn, moeten die producten ook niet als zodanig worden gelabeld. Boeren en telers zullen dus niet kunnen

¹² Eckerstorfer, M, Miklau, M, Gaugitsch, H: New plant breeding techniques and risks associated with their application. Umweltbundesamt Austria Report Rep-0477. Vienna 2014; Agapito-Tenzen, S, Wikmark, O: Current status of emerging technologies for plant breeding: Biosafety and knowledge gaps of site directed nucleases and oligonucleotide-directed mutagenesis. GenOek-Tromsøe 2015; <http://genok.com/arkiv/4288/>

¹³ <http://www.efsa.europa.eu/fr/efsajournal/pub/2561>

¹⁴ <http://www.ifoam-eu.org/en/news/2016/01/14/press-release-organic-sector-urges-commission-classify-new-genetic-engineering>

achterhalen welke technieken zijn gebruikt bij welke organismen. Kleinere bedrijven, die niet de middelen noch de mogelijkheden hebben om de patentenmarkt op de voet te volgen, of nieuwe gepatenteerde genetische sequenties te identificeren, zullen enorm benadeeld zijn. Daarbovenop zullen ze **zich mogen verwachten aan dure rechtszaken** als ze niets vermoedend producten op de markt brengen waar een patent op rust.

Wat betekent het niet-reguleren voor de concurrentie op de markt?

Lobby-organisaties, zoals de *European Seed Association*, willen deregulering en vrezen een concurrentienadeel, als Europa beslist om de nieuwe gentechnieken onder de bestaande richtlijn te brengen¹⁵.

ESA gaat hier wel voorbij aan 2 zeer belangrijke aspecten.

Ten eerste, zoals de ervaring ons leert (zie voetnoot), is klassieke veredeling net zo efficiënt (soms zelfs beter) als biotechnologie om bij planten nieuwe kenmerken te introduceren.

Ten tweede, het feit dat Europa een van de weinige grote exporteurs is van gewassen **zonder** ggo's biedt een economisch potentieel dat vaak vergeten wordt. Nieuw-Zeeland heeft al beslist om alle nieuwe gentechnieken als genetische manipulatie te beschouwen¹⁶, en veel meer landen overwegen hetzelfde te doen. Beslissen om nieuwe gentechnieken in Europa niet te reguleren zou wel eens het concurrentienadeel bij uitstek kunnen worden, want dan wordt export naar landen met een strengere wetgeving geen sinecure.

Nog dit: deze nieuwe technieken niet reguleren, brengt ernstige rechtsonzekerheid met zich mee. Stel dat de Europese Commissie vindt dat een bepaalde techniek niet onder de Richtlijn valt, maar een lidstaat beslist om die toch wettelijk te regelen, moet het Hof van Justitie beslissen, en zijn we weg voor enkele jaren¹⁷. Tegen die tijd heeft het genetisch gewijzigde organisme zich in de natuur 'genesteld' en staan we voor een voldongen feit: lidstaten zullen ggo's op hun grondgebied hebben zonder dat ze daarvoor hebben gekozen.

Spelen nieuwe gentechnieken een rol in de TTIP-onderhandelingen?

Jazeker¹⁸.

Als de EU beslist de nieuwe gentechnieken niet onder Richtlijn 2001/18 te brengen, dan komt de V.S. in een sterkere positie. De VS hebben al meermaals en ondubbelzinnig hun ongenoegen geuit over onze biotechnologiewetgeving die 'disproportioneel' is volgens de VS.

In Amerika is al een bonte verzameling organismen die met oude én nieuwe gentechnieken zijn ontwikkeld, op de markt zonder grondige risico-analyse. Etikettering zou niet langer nodig zijn als de EU beslist om de nieuwe gentechnieken uit te sluiten van de wetgeving. Ervan uitgaande dat Europese consumenten de ggo-producten, wel zal accepteren.

Er zijn alleszins duidelijke aanwijzingen¹⁹ dat de Europese Commissie bereid is toegevingen te doen inzake ggo's om zo de weg vrij te maken voor een akkoord. We moeten ook goed beseffen dat als we CETA en TTIP aanvaarden op basis van wetgevende samenwerking en internationale arbitrage, we amper beschermende maatregelen zullen kunnen invoeren in de EU. Bescherming van het milieu, de volksgezondheid of plattelandslandbouw zal aanzien worden als een handelsbelemmering.

¹⁵ https://www.euroseeds.eu/system/files/publications/files/esa_12.0446.2.pdf

¹⁶ <http://www.sustainabilitynz.org/governments-move-keeps-new-gmos-regulated/>

¹⁷ <http://corporateeurope.org/food-and-agriculture/2015/06/european-union-new-tech-products-gmos-or-not-european-commission-will>

¹⁸ <http://www.corporateeurope.org/food-and-agriculture/2015/07/ttip-released-emails-show-biotech-seeds-trade-talks-table>

¹⁹ Zie http://www.testbiotech.org/sites/default/files/Testbiotech_CETA_TTIP_0.pdf

Wat moet er gebeuren?

- Gezien de verreikende 'vertakkingen', is het essentieel dat deze nieuwe gentechnieken en hun potentiële effecten moeten onderzocht worden door onafhankelijke wetenschappers en dat het Europees Parlement daarin moet geraadpleegd worden. **Het standpunt van de Commissie om helemaal alleen te beslissen over deze fundamentele kwestie is totaal onaanvaardbaar.**
- In het belang van de bescherming van het milieu, de volksgezondheid en de plattelandslandbouw, zouden dergelijke **producten, tot stand gekomen door nieuwe gentechnieken niet mogen worden losgelaten in het milieu zonder een voorafgaandelijke risico-analyse en een passend risicobeheer.** Het voorzorgsbeginsel, dat de rode draad vormt in Richtlijn 2001/18, moet verstevigd worden, gezien het gering aantal ervaringen met deze nieuwe gentechnieken.
- Gezien de risico's en de ethische bekommernissen, zou het **op zijn minst mogelijk moeten zijn om deze organismen uit het milieu te halen van zodra schadelijke effecten optreden.** Dit is een hoeksteen van het voorzorgsbeginsel. Als we de nieuwe gentechnieken niet onder Richtlijn 2001/18 brengen, komt dit principe in gevaar. Zonder adequate etikettering en regulering, is het in noodgevallen onmogelijk om deze organismen terug te roepen of uit de markt te halen.
- Om deze laatste 2 redenen is het **absoluut noodzakelijk dat nieuwe gentechnieken onder het toepassingsgebied van de EU-wetgeving inzake genetisch gewijzigde organismen vallen.**
- Doordat de nieuwe gentechnieken drastische ingrepen in het genoom mogelijk maken, moeten bestaande risico-analyses gehandhaafd, maar zelfs versterkt en vermeerderd worden²⁰.
- Tot slot, CETA en TTIP mogen niet het Trojaans paard worden dat EU-wetgeving op gentechnologie onderuit gaat halen. **Europa moet de vrijheid houden om biotechnologie te regelen zoals dat voor hen best past.**

Wat zegt IFOAM?

Biologische landbouw is op Europees niveau geregeld in Verordening 834/2007 en staat geen ggo's toe, ook niet bij de verwerking van biologische producten²¹. Daarom lijkt het geen twijfel dat de nieuwe gentechnieken volledig onder de bestaande Richtlijn 2001/18 moeten vallen.

De laatste 10 jaar is de hoeveelheid grond die volgens de biologische landbouwmethode wordt bewerkt verdubbeld. In 2013 vertegenwoordigde die in de EU 5,7% van het totale landbouwareaal. De bio-sector vertegenwoordigt een marktwaarde van 22,2 miljard euro in de EU-28 en kent een jaarlijkse groei van 6%.

20

[http://www.boelw.de/uploads/media/pdf/Themen/Gentechnik/141008_BOELW_Studie_Risiken_m_amtliche_m_Siegel.pdf](http://www.boelw.de/uploads/media/pdf/Themen/Gentechnik/141008_BOELW_Studie_Risiken_mit_amtliche_m_Siegel.pdf)

²¹ Artikel 9.1. is duidelijk: ggo's en met of door ggo's geproduceerde producten mogen in de biologische productie niet worden gebruikt als voedingsmiddel, diervoeder, technische hulpstof, gewasbeschermingsmiddel, meststof, bodemverbeteraar, zaad, vegetatief teeltmateriaal, micro-organisme of dier.

Als de nieuwe gentechnieken onder de radar blijven, is contaminatie van de velden onvermijdelijk, hetgeen bijzonder schadelijk is voor het imago en de reputatie van biologische producten²².

Innovatie is noodzakelijk, maar de groeimarkt heet 'biologische landbouw' en de uitdagingen daar zijn van die aard dat dringend onderzoek moet gebeuren naar aspecten als productieverhoging, landbouwtechnieken om ziekten en plagen aan te kunnen, maar ook alternatieve kweektechnieken zodat kan gewerkt worden met zaadvaste soorten, telerselecties en streekassen. De Europese Commissie heeft bovendien erkend dat de nood aan onderzoek in de biologische sector groot is. Zo heeft het Europees Innovatie Partnerschap (EIP) expliciet vermeld dat 'programma's van delocalisatie en participatieve telerstechnieken' en 'het herkaderen van criteria in rasverbetering' belangrijke onderzoeksvelden zijn²³.

²² http://www.ifoam-eu.org/sites/default/files/ifoameu_policy_gmos_dossier_201412.pdf

²³ https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/fg1_organic_farming_final_report_2013_en.pdf