

A close-up photograph of several bees on a honeycomb. The bees are the central focus, with their bodies and wings clearly visible. The honeycomb cells are a warm, golden-yellow color, creating a textured background. The lighting is bright, highlighting the details of the bees and the hexagonal pattern of the honeycomb.

Gerommel in de polder

over gentech, bijen
en keuzevrijheid

GREENPEACE

www.greenpeace.nl

Gentech: meer problemen dan oplossingen

In Nederland kennen we geen grootschalige en commerciële gentechteelt. Wel zijn er volop proefvelden. Hiermee maken wetenschappers, de biotechnologische industrie en de politiek de weg vrij voor grootschalige gentechteelt. Dat is om veel redenen niet aan te raden. Een belangrijke reden is dat bijen door bestuiving gentech verspreiden in de natuur. De keuzevrijheid van imkers, boeren en consumenten staat daarmee op het spel.



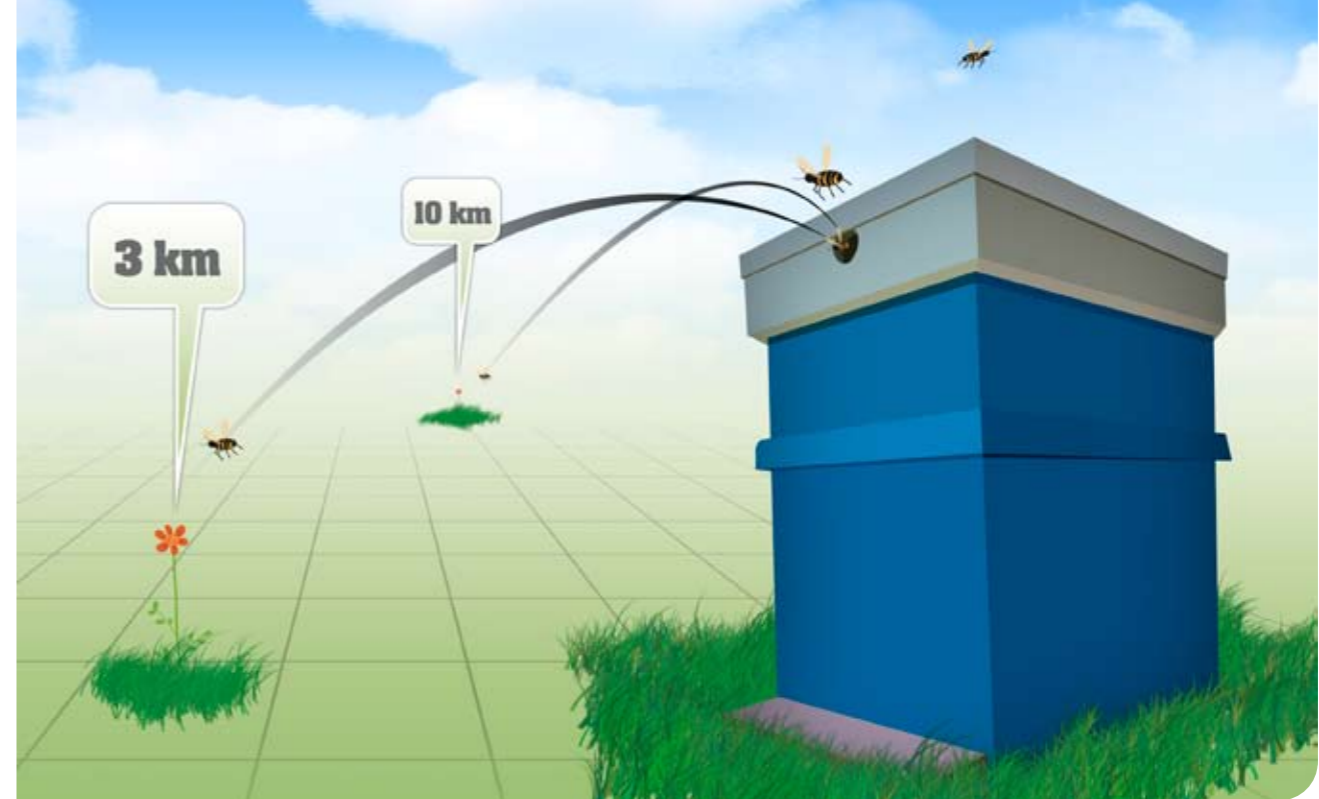
Besmette honing

Vier van tien willekeurig gekozen potten honing in de winkels bevat onbedoeld gentechstuifmeel. Dat blijkt uit een steekproef (2004) die Greenpeace en Goede Waar & Co door een onafhankelijk gerenommeerd Duits laboratorium lieten doen. De besmette honing was onder meer afkomstig uit Canada en gebieden in Zuid-Amerika. Regio's waarin gentechgewassen al grootschalig en commercieel worden geteeld.



Gentechgewassen scheppen meer problemen dan oplossingen. Bijen maken dat haarfijn duidelijk. Ten eerste zijn bijen een onontbeerlijke schakel in de landbouw, ze bestuiven namelijk de gewassen. En nemen dus ook gentechstuifmeel mee. Met als gevolg dat de genetisch verbouwde eigenschappen zich ongecontroleerd en onomkeerbaar verspreiden in de natuur. Ten tweede hebben bijen voor het stuifmeel een bont palet aan gewassen

nodig. Aangezien gentechgewassen vooral in grootschalige en eenzijdige monoculturen staan, zullen bijen een slecht samengesteld menu krijgen. Dat maakt bijenvolken kwetsbaar. Ten slotte, en minstens zo belangrijk: de imker krijgt een probleem. Als gentechstuifmeel in zijn honing terecht komt, is deze niet meer als gentechvrij te verkopen. Daarmee staat de keuzevrijheid van imkers, boeren en consumenten op het spel.



Om nectar en stuifmeel te verzamelen, vliegen bijen meestal in een straal van drie kilometer rond hun nest. Is er op die afstand te weinig voedsel beschikbaar, dan vliegen ze tien kilometer.

Bijen en landbouw: wederzijds voordeel

Zonder bijen geen appels, pruimen of komkommers in de winkels: bijen nemen 75 procent van de bestuiving van landbouwgewassen voor hun rekening, op het open veld én in kassen. Als het gaat om de belangrijkste dieren voor de landbouw, staan volgens de voorzitter van de Nederlandse Bijenhoudersvereniging (NBV) bijen mondiaal op de tweede plaats, direct na de koe. Bij de bestuiving van fruitbomen nemen honingbijen zo'n 80 procent voor hun rekening. Fruittelers huren

daarom vaak kasten van imkers. Met wederzijds voordeel: de imker krijgt nieuwe honing en andere bijenproducten, de fruitteler meer opbrengst. In Nederland zijn meer dan tienduizend imkers actief, samen goed voor miljoenen bijen. Zoals Albert Einstein al zei: 'Als er geen bijen meer op de aarde zijn, heeft de mens nog vier jaar te leven: geen bijen meer, geen bestuiving meer, geen planten meer, geen dieren meer, geen mensen meer...'



Shampoo en meubelwas

Eén koningin, zo'n tweehonderd darren en duizenden werksters vormen samen een bijenkolonie. Een kolonie kan wel uit 50.000 tot 100.000 bijen bestaan. Elke bij heeft een eigen taak. De koningin legt eitjes. Darren, de mannelijke bijen, hoeven de koningin alleen maar te bevruchten, dat gebeurt buiten de kast. De werksters bouwen het nest, voeden de larven, verzamelen stuifmeel, nectar en propolis en water. Van de nectar maken ze honing, stuifmeel is voedsel voor de larven en bijen en propolis, uit boomhars, is een reparatiemiddel om gaten in het nest te dichteren. Een gemiddeld bijenvolk maakt zo'n 30 kilo honing per jaar en gebruikt 25 tot 50 kilo stuifmeel. Om nectar en stuifmeel te verzamelen, vliegen bijen meestal in een straal van 3 kilometer rond hun nest. Is er op die afstand te weinig voedsel beschikbaar, dan vliegen ze 10. Als de bijen zwermen vliegen ze soms zelfs 30 kilometer en verder.

Imkers maken handig gebruik van bijen. Ze laten de koningin in een kast nestelen en oogsten honing, stuifmeel, bijenwas en propolis. De honing wordt gebruikt in levensmiddelen, van koek tot shampoo. Het stuifmeel wordt verwerkt in voedingsstoffen, vitamines en mineralen, de was in waskaarsen en meubelwas en propolis is een geliefd ingrediënt in natuurgeneesmiddelen.



De nadelen van gentech

Maïs, aardappelen, koolzaad en populieren. Enkele Nederlandse voorbeelden van reguliere gewassen die volop op de akkers en velden staan en waarvan de gentechvariant al op proefvelden is ontwikkeld. De plannen voor commerciële gentechteelt zijn vergevorderd, het wachten is alleen nog op Europese toelating van voor de Nederlandse akkerbouw interessante gentechgewassen. Gentechmaïs en -aardappelen kunnen binnen afzienbare tijd op Nederlandse akkers verschijnen.

Junkfood

Voor in grote landbouwgebieden is maïs soms het enige gewas dat bloeit en bijen beschikken dan alleen



over maïsstuifmeel als eiwitbron. Voor de larven is dat vrij ongezond, ze krijgen een soort junkfood waardoor ze gevoeliger worden voor ziektes en parasieten. Gentechmaïs verergert dat. Die maïs is vooral bedoeld om verbouwd te worden in grootschalige monoculturen, zoals dat ruimschoots het geval is in de VS, Canada, Argentinië en Brazilië. Bij herbicideresistente maïs kunnen boeren ongehinderd gif spuiten om onkruid te doden, óók de planten waar bijen baat bij hebben. Naar de effecten van Bt-maïs op bijen, gemanipuleerd met insectdodende stoffen, is nog te weinig onderzoek gedaan. Niet alleen schraal bijenvoedsel, ook gentechvervuiling ligt op de loer. Maïs verspreidt stuifmeel vooral via de wind, niet via insecten. Voor hun stuifmeel vliegen bijen wel tot 10 kilometer van hun korf. Ze kunnen daardoor per ongeluk gentechmaïs mee terugnemen die vervolgens in de honing terecht komt.

Vervuild nest

Koolzaad en zonnebloemen zijn voor bijen goede nectarbronnen, de stuifmeelkorrels zijn goed voedsel. Komen deze gewassen in de gentechvariant op het veld, dan zorgt de bij voor kruisbestuiving tussen het gemanipuleerde gewas en het 'gewone' gewas op andere akkers. Gentech komt daarmee vrijwel vanzelf in natuurlijke gewassen terecht. Bovendien nemen bijen de stuifmeelkorrels en de nectar mee terug naar het nest, bij de andere bijen, in de raten en de honing. De honingdauw die luizen op aardappelen uitscheiden is voor bijen een lekkernij. Door het gentechmateriaal raken alle producten waarin was en honing is verwerkt besmet. Hetzelfde geldt voor propolis, een stof die bijen van hars maken om gaten in het nest te repareren. Bijen maken hiervoor graag gebruik van populieren, waarvan inmiddels gentechvarianten zijn ontwikkeld voor de productie van papier en bio-ethanol. Propolis is ook een grondstof in natuurgeneesmiddelen. Met genetisch gemanipuleerde sporen in propolis wordt het lastig die geneesmiddelen gentechvrij aan te bieden. De met gentechstuifmeel besmette bijenkasten vormen nóg een probleem. Veel imkers reizen met hun bijenvolken, bijvoorbeeld omdat ze tijdelijk worden ingehuurd door fruitteilers. Door de besmetting van hun kasten met gentechstuifmeel, kunnen ze deze telers geen gentechvrije bestuiving meer garanderen.

Drie simpele redenen

Greenpeace vindt genetische manipulatie geen goed idee. Om drie simpele redenen, de drie O's:

Onvoorspelbaar. Wetenschappers beginnen nog maar net te ontdekken hoe DNA werkt en hoe erfelijk materiaal geregeld wordt. Genetische manipulatie heeft een hoog 'we-zien-wel-gehalte': wetenschappers weten alleen dát er iets gebeurt, maar niet precies wát. Niemand weet wat de gevolgen zijn als een gen niet op de plek komt waar de biotechnoloog het wil hebben. Inmiddels is wel duidelijk dat een nieuw ingebracht gen meer met zich meebrengt dan die ene eigenschap en meer doet dan alleen dat ene trucje. Over de gevolgen als een gen niet goed terecht komt, tasten biotechnologen volledig in het duister.

Oncontroleerbaar. Gentechgewassen gedragen zich als gewone gewassen. Dat wil zeggen dat ze zich, eenmaal op het veld, verspreiden door de wind of insecten. Een hek om een proefveld houdt stuifmeel, bijen en de wind niet tegen. Gewassen komen buiten 'het streng beveiligde proefveld' terecht, bij een andere boer, in de honing of in de vrije natuur. Bij grootschalige teelt wordt dit risico nog groter.

Onomkeerbaar. Zolang het genetisch knip-en plakwerk in het laboratorium gebeurt, is er niet veel aan de hand. Maar op het open veld zijn de gevolgen onomkeerbaar. Een plant is een levend organisme, kruist met andere planten en gentechvervuiling is een feit. Blijken de gentechplanten allerlei ongewenste eigenschappen te hebben, dan zijn die er niet meer uit te knutselen – je kunt de planten immers niet meer terughalen. Ook kunnen gentechgewassen zich als woekereend onkruid gaan gedragen en zo hun natuurlijke soortgenoten eruit concurreren. Een voorbeeld daarvan is de teelt van gentechkoolzaad in Canada. In grote delen van Canada is gentechvrije teelt vrijwel onmogelijk geworden.

En dan is er nog een handvol andere redenen waarom gentech een slecht idee is. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen gaat fors omhoog, het gaat gepaard met ontbossing en komt in grootschalige industriële monoculturen op het land ten koste van kleine boeren. Kortom, gentechgewassen op het veld creëren meer problemen dan oplossingen.



© GP/BOER

Keuzevrijheid, of toch niet?

Bijen doen wat ze moeten doen, namelijk stuifmeel en nectar verzamelen, ook als deze genticbestanddelen bevatten. Imkers zitten helemaal niet te wachten op 'besmette' honing doordat een boer enkele kilometers verderop genetisch gemanipuleerde gewassen teelt. Belangrijker nog: imkers, boeren én consumenten hebben niet gekozen voor gentic.

Dwars door bufferafstanden

De overheid denkt dat het kan. Genticvervuiling voorkomen door afspraken te maken over zogeheten isolatieafstanden tussen biologische, gangbare en genticlandbouw, kortom co-existentie. Onhaalbaar, want stuifmeel, bijen, insecten en wind reizen dwars door de afgesproken zones en houden zich niet aan afspraken tussen mensen. Een menselijke fout in het zaaien of het verwerken van genticgewassen zit in een klein hoekje. Ook machines die worden gebruikt moeten altijd goed schoon gemaakt worden om vermenging te voorkomen.

Vergeeten imkers

Door co-existentie kan een traditionele of biologische boer of imker ongewild opgescheept raken met genticbesmetting van zijn product. De oogst is dan niet meer te verkopen als 100 procent genticvrij. In bijvoorbeeld een schadefonds moeten de boeren dan ook kunnen rekenen op het principe 'de vervuiler betaalt', zoals dat gebruikelijk is bij andere milieuvervuiling. Maar voor bijen en imkers is helemaal niets geregeld. Zij zijn vergeten in de afspraken over co-existentie en vergeten in de Nederlandse vergunningverlening voor proefvelden. Geen afspraken over afstanden tussen kast en gewas, geen schadefonds. Met andere woorden: de partijen die geen gentic willen of er niet om vragen, draaien op voor de risico's en de kosten ervan.



Wat zijn de oplossingen?

De oplossing is simpel: geen gentic gewassen op het open veld. Waar dan ook ter wereld. Wat dan wel? Meer diverse landbouw, waar niet alle onkruid wordt doodgespoten. Meer diversiteit in de gewassen op kleinere akkers en minder bestrijdingsmiddelen. Een imker moet zijn bijenvolk gezond kunnen houden en moet de keuzevrijheid hebben om zijn honing genticvrij te kunnen verkopen.

Besmette honing & schone honing

In Duitsland staat genticmais al commercieel op de akkers. Nog vrij kleinschalig, 2.000 hectare in 2007, maar toch is er al genticvervuiling voorgekomen. In 2006 liet imker Karl Heinz Bablok uit Kaisheim zijn honing onderzoeken door een laboratorium. Daaruit bleek dat de honing stuifmeel van MON810-mais bevatte, een genticvariant uit de Monsanto-fabrieken. Bablok spande een rechtszaak aan tegen de naburige boer die de mais verbouwde. In hoger beroep oordeelde de rechter dat de honing van de bijen onverkooptbaar is en dat Bablok recht heeft op compensatie voor de economische schade. Tegenstrijdig is wel dat genticvervuiling wordt erkend, maar maatregelen die de bijen en honing ertegen beschermen uitblijven.

Deze Duitse zaak geeft Greenpeace aanleiding zich zorgen te maken over mogelijke besmetting van Nederlandse honing. Als Nederland experimenten van bedrijven als BASF, Monsanto en Pioneer blijft verwelkomen en begint aan de commerciële teelt van genticgewassen, is besmetting van Nederlandse honing niet ver weg. Veel experimentele genticgewassen op proefvelden zijn nog nooit kritisch beoordeeld op bijvoorbeeld gevaren voor menselijke gezondheid. Toch kan het stuifmeel van deze planten op het bord van de Nederlandse consument belanden.

Greenpeace voert wereldwijd actie tegen gentic, zoals hier in juni 2008 in Lelystad. Met een confettikanon strooien we biologisch bloemenzaad en papieren vlinders over een proefveld met genticmais. De bloemen groeien sneller dan de mais en zo kan het genticstuifmeel zich niet verspreiden.

Bijenverdwijnsziekte

In de winter van 2006/2007 sloegen bijenhouders in de VS alarm over massale bijensterfte in hun kolonies. Meldingen liepen uiteen van 30 tot 90 procent plotselinge sterfte onder de bijen. Verschillende Amerikaanse instanties – waaronder de *American Beekeeping Association*, *United States Environmental Protection Agency* en *National Research Council* – tasten in het duister over de oorzaak van deze zogeheten *colony collapse disorder* (CCD, bijenverdwijnsziekte). Bestrijdingsmiddelen, virussen, klimaatverandering, straling van zenders, parasieten en genticgewassen worden gesuggereerd als mogelijke oorzaken. In de VS bestaat zo'n 85 procent van de mais, soja en katoen uit genticgewassen. Bij elkaar bedekken deze genticgewassen bijna eenderde van alle Amerikaanse akkers.

Ook in Nederland verdwijnen nu bijenvolken. Genticteelt is waarschijnlijk geen directe oorzaak voor de bijensterfte. Wel zouden het grotere gifgebruik, de grootschalige monoculturen en het eenzijdige menu bijen kunnen verzwakken. Wetenschappers zijn bezorgd over de bijensterfte en erkennen dat meer onderzoek nodig is.



© GP/BENTJES

Wat doet Greenpeace?

Door onderzoek, overleg en acties werkt Greenpeace aan een duurzaam evenwicht tussen mens en milieu. Genticgewassen horen niet bij een duurzaam evenwicht. Overall ter wereld stellen we milieuproblemen aan de kaak en stimuleren we oplossingen. In Nederland trekken we samen met imkers op in juridische procedures tegen vergunning-

gen voor proefvelden en grootschalige teelt met genticgewassen. We pleiten en lobbyen op politiek niveau, bij boeren en bedrijven. Internationaal houden we schepen of treinen tegen met (verboden) genticgewassen en onthullen we illegale teelt en verkoop van genticgewassen.

5

vragen

Vijf vragen over genetische manipulatie

1 De mens veredelt gewassen al sinds er landbouw bestaat, gentech is niets anders.

In de eeuwenlange traditie van kruisen bepaalt de natuur zelf de spelregels. Een eigenschap die een aardappelplant al heeft, wordt verbeterd en versterkt. Een gen van een vis kan met deze techniek nooit in een plant terecht komen. Met genetische manipulatie kan dat wel – daarom is het fundamenteel anders.

2 In andere werelddelen staan al jaren gentechgewassen op de akkers. Daar is nog nooit iets ergs gebeurd.

In Spanje, de VS, Canada, Argentinië en China is al aangetoond dat gentechvervuiling oncontroleerbaar en onomkeerbaar is. Naburige akkers kregen het gemanipuleerde stuifmeel gewoon aangewaaid of met insectenbezoek afgeleverd. Ook kunnen gentechplanten zich als woekierend onkruid gaan gedragen. Een voorbeeld daarvan zien we in Canada, waar het vrijwel onmogelijk is geworden om nog gentechvrij koolzaad te telen.

3 Gentechgewassen zorgen voor minder gifgebruik.

De meeste gentechgewassen zijn bestendig gemaakt tegen onkruidbestrijdingsmiddelen. Dat betekent veel van hetzelfde gif op de akkers. Het onkruid wordt resistent en op langere termijn zijn méér en giftigere middelen nodig. Bij gentechgewassen die zelf insecticiden maken krijgt de bodem een overdosis gif. Bovendien raken insecten op lange termijn ook gifbestendig, waardoor de boer vervolgens weer vaker de gifspuit pakt.

4 Gentechgewassen helpen toch de honger te bestrijden. Waarom is Greenpeace er dan tegen?

In de praktijk hebben kleine boeren in ontwikkelingslanden helemaal niets aan gentechgewassen. Ze worden er zelfs slechter van. Zij moeten vooral de kans hebben zichzelf en de markt te voorzien van voedsel. Door een divers en kleinschaliger landbouwsysteem, eerlijke handel en gebruik van gewassen die passen bij lokale omstandigheden. Gentechgewassen horen daar niet in thuis. Sterker nog, die leveren vaak minder op dan de gangbare landbouw.

5 Wat kan ik zelf doen? En wat kunnen imkers doen?

Producten kopen die gentechvrij zijn. Op het etiket moeten fabrikanten aangeven of iets gentech bevat. Biologische producten kopen, die zijn gegarandeerd gentechvrij. Uw gemeente vragen zich gentechvrij te verklaren. En meedoen met Greenpeace als we acties hebben waar consumenten aan kunnen deelnemen. Imkers moeten opkomen voor hun keuzevrijheid. Dit kan door met boeren af te spreken dat ze geen gentech gebruiken, of door politici aan te sporen de regio of provincie gentechvrij te verklaren.

Help mee

Steun Greenpeace en haar campagnes voor een gentechvrije toekomst. Als donateur bijvoorbeeld. Greenpeace is onafhankelijk en accepteert dus géén geld van bedrijven of overheden. De steun van onze donateurs is daarom onmisbaar.

U kunt ons werk ook steunen met een simpele muis-klik, als cyberactivist. Op www.greenpeace.nl kunt u zich aanmelden voor onze e-mailnieuwsbrief. Daarmee blijft u op de hoogte van alle acties waaraan u digitaal kunt meedoen. En natuurlijk bent u van harte welkom om als vrijwilliger onze campagnes te ondersteunen.

Meer informatie

Op www.greenpeace.nl vindt u uitgebreide informatie over onze gentechcampagnes en kunt u verschillende folders downloaden. Nog meer weer weten?

Bel of mail onze service desk: 0800 422 33 44 of info@greenpeace.nl



Bronnen

Are GM Crops Killing Bees? in: Spiegel Online International 03/22/2007 | www.gmo-safety.eu/en/safety_science/68.docu.html | www.i-sis.org.uk/MysteryOf-DisappearingHoneybees.php | PM 13, 11 juli 2008 | PPO bijen | Uitspraak hoger beroep Duitse gentechvervuiling van de rechtbank van Augsburg

GREENPEACE

colofon

© 2008 Gerommel in de polder: over gentech, bijen en keuzevrijheid Stichting Greenpeace Nederland, postbus 3946, 1001 AS Amsterdam, telefoon 0800 422 33 44, e-mail info@greenpeace.nl redactie en fotografie Greenpeace Nederland tekst Barbara van Male vormgeving the Ad Agency papier en inkt gedrukt op 100% hergebruikt en chloorvrij gebleekt papier. De inkt is gemaakt van plantaardige grondstoffen.

