



Vlaams
Parlement

stuk **1159** (2010-2011) – Nr. 1
ingediend op 19 mei 2011 (2010-2011)

Gedachtewisseling

over het veldproefproject met genetisch gewijzigde
aardappelen

Verslag

namens de Commissie voor Landbouw, Visserij en Plattelandsbeleid
uitgebracht door de heer Karlos Callens

Samenstelling van de commissie:

Voorzitter: de heer Jos De Meyer.

Vaste leden:

de heren Lode Ceysens, Jos De Meyer, mevrouw Tinne Rombouts, de heer Jan Verfaillie;
mevrouw Agnes Bruyninckx-Vandenhoudt, de heer Stefaan Sintobin, mevrouw Linda Vissers;
de heer Karlos Callens, mevrouw Lydia Peeters;
de heer John Crombez, mevrouw Els Robeyns;
de heer Mark Demesmaecker, mevrouw Tine Eerlingen;
mevrouw Patricia De Waele;
de heer Dirk Peeters.

Plaatsvervangers:

de heren Robrecht Bothuyne, Jan Durnez, Marc Van de Vijver, Johan Verstreken;
de heren Pieter Huybrechts, Chris Janssens, mevrouw Marleen Van den Eynde;
de heren Bart Tommelein, Marc Vanden Bussche;
de heren Marcel Logist, Bart Martens;
de heren Matthias Diependaele, Jan Peumans;
de heer Ivan Sabbe;
de heer Hermes Sanctorum.

INHOUD

1. Toelichting door professor Lieve Gheysen	4
1.1. Aardappelsector	4
1.2. Het probleem.....	4
1.3. De consequenties.....	4
1.4. Resistente rassen.....	4
1.5. Genetische modificatie	5
1.6. Wetenschappelijke veldproef	5
1.7. Het onderzoekstraject.....	6
2. Bespreking	6
2.1. Algemene beschouwingen.....	6
2.2. Kostprijs.....	6
2.3. Patent	7
2.4. Isolatieafstand	7
2.5. Antibioticumresistentie	8
2.6. Monitoring.....	9
2.7. Veredeling.....	10
2.8. Media	10
2.9. Europees wetenschappelijk onderzoek.....	11
Gebruikte afkortingen	12

Op 27 april 2011 organiseerde de Commissie voor Landbouw, Visserij en Plattelandsbeleid een gedachtewisseling met de initiatiefnemers van het veldproefproject met genetisch gewijzigde aardappelen. De gasten waren de heer René Custers, manager Regelgeving bij het Vlaams Instituut voor Biotechnologie, professor Lieve Gheysen, voorzitter van de vakgroep Moleculaire Biotechnologie van de Universiteit Gent, professor Geert Haesaert, voorzitter van de vakgroep Plantaardige Productie van de Hogeschool Gent en professor Marc De Loose, **wetenschappelijk directeur Productkwaliteit en Innovatie binnen de Eenheid Technologie en Voeding** van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek.

Bij aanvang van de vergadering nam de commissie kennis van het feit dat al een oproep circuleert om de veldproef met ggo-aardappelen te vernietigen. De commissievoorzitter stelde voor dat de commissie, zonder een standpunt in te nemen over ggo's, haar publieke afkeuring zou laten blijken over de oproep om de veldproef te vernietigen. De commissie stemde hiermee in en een persbericht, ondertekend door alle fracties, werd verspreid.

1. Toelichting door professor Lieve Gheysen

Mevrouw *Lieve Gheysen* schetst dat de veldproef met genetisch gewijzigde Phytophthora-resistente aardappelen een gemeenschappelijk project is van vier partners: Universiteit Gent, ILVO, VIB en Hogeschool Gent.

1.1. Aardappelsector

De aardappelteelt is heel belangrijk in België met een totaal areaal van 81.000 hectare, waarvan 57 percent in Vlaanderen, en een totale productie van meer dan 3 miljoen ton. Ook de verwerking neemt aan belang toe, met in 2010 meer dan 3 miljoen ton aardappelen. Niet alle in België geproduceerde aardappelen worden hier ook verwerkt, maar er worden ook geïmporteerde aardappelen verwerkt.

1.2. Het probleem

Het belangrijkste probleem in de aardappelteelt is Phytophthora infestans, een schimmelachtig organisme dat de aardappelziekte veroorzaakt. De voorbije jaren nam het probleem toe, omwille van de gemiddeld gunstige weersomstandigheden – gematigd warme en vochtige zomers – en de aanwezigheid van agressievere isolaten. Dat is een gevolg van recent opgedoken geslachtelijke voortplanting, waardoor genetische recombinatie mogelijk wordt. Dat leidt tot nieuwe ‘types’ van de plaag die mogelijk agressiever zijn.

1.3. De consequenties

De belangrijkste manier om de aardappelziekte in toom te houden, is het spuiten met schimmelwerende producten of fungiciden. In België en Nederland wordt het grootste deel van de fungiciden op aardappelen gebruikt, meer bepaald 17 kilogram werkzame stof per hectare per jaar.

Dat betekent ook een heel grote kost voor de landbouwers: de aankoop van de gewasbeschermingsmiddelen en de arbeidskosten voor het uitvoeren van de behandelingen. Bovendien zijn er toch nog opbrengst- en bewaarverliezen, omdat de plaag niet volledig tegengehouden kan worden.

1.4. Resistente rassen

De elegantste manier om de plaag tegen te houden, is volgens mevrouw Gheysen het gebruik van aardappelcultivars die bestand zijn tegen de plaag. Het is van nature heel moeilijk om die resistentie in aardappel te vinden. Er zijn wel verschillen qua gevoeligheid, maar er bestaat geen volledig resistente aardappel.

Er zijn wel aardappelverwante wilde planten, vooral in de Andes, die al heel lang samenleven met de plaag en daardoor varianten hebben ontwikkeld die wel resistent zijn tegen de aardappelplaag. De universiteit van Wageningen heeft deze aardappelvarianten bestudeerd en nagegaan waarom ze resistent zijn tegen *Phytophthora*. Er werden al meer dan 20 resistentiegenen geïdentificeerd.

Er zijn twee manieren om de resistentiegenen vanuit de wilde aardappelverwanten, bijvoorbeeld *Solanum bulbocastanum*, te introduceren in een aardappelcultivar die wordt geteeld: de klassieke veredeling of genetische modificatie.

In 1959 is aan de universiteit van Wageningen gestart met een veredelingsprogramma. Dat is geen gemakkelijk proces, want de wilde resistente verwant kan niet rechtstreeks met de geteelde aardappel (*Solanum tuberosum*) gekruist worden, maar dat moet via brugkruisingen gebeuren. Hierdoor worden heel veel vreemde eigenschappen van de wilde aardappelplanten ingebracht, want het DNA van de twee planten wordt vermengd in de nakomelingen. Zij lijken een beetje op aardappelen, maar hebben nog veel eigenschappen van de wilde verwanten. Door terugkruisingen moeten deze eigenschappen verwijderd worden om tot een eetaardappel te komen. Het heeft tot 2005 geduurd voor een aantal resistente cultivars, onder andere Bionica, op de markt gebracht konden worden. Zij hebben één resistentiegen, blb 2, uit de *Solanum bulbocastanum* meegekregen. Het is een lang proces en er kan maar één resistentiegen per kruisingsgeneratie ingekruist worden.

1.5. *Genetische modificatie*

Het is mogelijk om via genetische modificatie vanuit *Solanum bulbocastanum* de resistentie rechtstreeks in *Solanum tuberosum* te introduceren. Zo wordt een lang proces van veredeling overgeslagen en wordt de resistentie in één stap geïntroduceerd. Er worden ook geen andere eigenschappen van de wilde varianten binnengebracht. Bovendien kunnen meerdere resistenties tegelijk in één stap in een cultivar geïntroduceerd worden.

Phytophthora is genetisch gezien een heel variabel organisme: er kunnen heel snel mutaties ontstaan. Een resistentie werkt als een herkenningsmechanisme. De *Phytophthora* wordt herkend op basis van een bepaald eiwit, maar als het *Phytophthora*-eiwit muteert, wordt de plaag niet meer herkend en is de resistentie doorbroken.

Met twee resistentiegenen zijn er ook twee herkenningsmechanismen en moet *Phytophthora* al op twee plaatsen muteren op een bepaalde manier waardoor het niet meer herkend wordt. Als één resistentie een kans heeft van 1 op 1000 om doorbroken te worden, is dat bij een tweevoudige resistentie 1 op 1.000.000 en bij een drievoudige resistentie 1 op 1.000.000.000. Het is voor een schimmel nagenoeg niet mogelijk om een dubbele, en zeker niet om een driedubbele resistentie te doorbreken. Een aantal beschikbare enkelvoudige resistenties werden wel al doorbroken.

1.6. *Wetenschappelijke veldproef*

In de veldproef worden 26 genetisch gewijzigde aardappellijnen van de Universiteit Wageningen gebruikt, en één controlelijn van BASF, terwijl in de media vaak de nadruk ligt op de BASF-lijn, beklemtoont mevrouw Gheysen.

De BASF-lijn wordt gebruikt omdat ze heel dicht bij commercialisatie staat, aangezien in veldproeven de resistentie al werd bewezen. De lijnen bevatten één, twee of drie resistentiegenen.

De betrokken wetenschappelijke instellingen zien voor zichzelf de opdracht om de beste oplossingen te zoeken voor een meer duurzame landbouw. Volgens de instellingen zijn

deze genetisch gewijzigde planten een goede oplossing voor de aardappelplaag, vandaar de test onder Vlaamse omstandigheden om na te gaan welke combinaties van resistentiegenen best werken in deze omstandigheden. Zodoende kan uit de meer dan 20 resistentiegenen de meest opportune combinatie gekozen worden voor eventuele commercialisatie.

De onderzoekers willen bijdragen tot de ontwikkeling van duurzaam resistente aardappelvariëteiten voor de Belgische landbouw.

Over het project wordt gecommuniceerd met alle belanghebbenden en het grote publiek, zodat iedereen beter ingelicht is over genetisch gewijzigde planten, in dit geval aardappelen die resistent zijn tegen *Phytophthora*, zodat een beter oordeel gevormd kan worden over het nut of onnut van deze proef.

Het is een onderzoeksproject om de resistenties die vanuit de wilde aardappelverwanten komen te karakteriseren. Die informatie kan niet alleen gebruikt worden voor de ontwikkeling van genetisch gewijzigde aardappelen, maar is ook zeer nuttig voor de conventionele veredeling en de ontwikkeling van nieuwe rassen voor de biologische landbouw. Via veredeling is het onmogelijk om alle 20 resistenties en/of combinaties ervan uit te testen.

De organisaties die zich tegen de veldproef kanten, doen dit volgens mevrouw Gheysen vooral omdat zij van mening zijn dat ggo's vooral een monopolie zijn van de multinationale ondernemingen. In deze veldproef is dat niet het geval en zijn het vooral aardappellijnen uit publiek onderzoek, stelt de spreker. Bovendien is het de bedoeling dat commercialisatie van de resistente aardappelen voornamelijk zal gebeuren door kleine en middelgrote bedrijven.

De onderzoekers verwachten geen risico's bij de proef, omdat het om natuurlijke resistentiegenen gaat die in aardappelverwanten voorkomen en sommige zelfs in geteelde cultivars.

Er is een antibioticumaresistentiemarker aanwezig in bepaalde lijnen, maar enkel in de onderzoeksfase. Het is absoluut niet de bedoeling dat de marker in commerciële aardappellijnen aanwezig blijft, benadrukt mevrouw Gheysen. De veldproef gebeurt uiteraard in ingeperkte omstandigheden om verspreiding tegen te gaan.

1.7. *Het onderzoekstraject*

De gebruikte aardappellijnen hebben al heel wat testen ondergaan, schetst mevrouw Gheysen. Door de Universiteit Wageningen werden eerst de genen gekarakteriseerd. Daarna gebeurden transformaties en laboratorium- en serre-experimenten om de beste lijnen te selecteren. Enkel de lijnen die in de serre resistentie vertoonden, worden uitgetest in een veldproef. Dat is nodig omdat een serre nooit de natuurlijke omstandigheden van een veld kan nabootsen. Het gaat nog om meerdere lijnen, om daaruit de beste te ontwikkelen voor eventuele commercialisatie.

2. *Bespreking*

2.1. *Algemene beschouwingen*

Voor de heer *Karlos Callens* is het interessant dat twee sporen worden gevolgd en dat de klassieke veredeling en de biolandbouw zelfs de vruchten kunnen plukken van het ggo-onderzoek.

Er bestaan al resistente aardappelen, stelt mevrouw *Els Robeyns*, maar door deze gg-aardappelen zijn combinaties van resistentie mogelijk, waardoor het doorbreken van de resistentie bijna onmogelijk wordt. Dat maakt volgens de spreker de proef relevant.

2.2. *Kostprijs*

De heer *Karlos Callens* wil weten wat de totale kostprijs van de veldproef zal zijn.

Voor de heer *René Custers* is het moeilijk om daar een exact cijfer op te plakken. Maar voor de ontwikkeling en het op de markt brengen van een ggo moet op Europees niveau een marktaanvraag worden ingediend, waarvoor een dossier nodig is waarin testgegevens verwerkt moeten worden. Alleen de kosten voor de testgegevens om een dossier te stofferen, zouden zowat 7 miljoen euro bedragen. Voor de ontwikkeling van het gewas gaat het al snel om enkele tientallen miljoenen euro's.

Als de aardappelteler straks *Phytophthora*-resistente rassen heeft, wordt enorm bespaard op de kosten. In de praktijk zal de potentiële winst niet volledig naar de landbouwer gaan, want het bedrijf dat de gg-aardappel op de markt brengt, zal een meerkost aanrekenen.

Volgens de heer *Karlos Callens* zal de landbouwer de gg-aardappelen niet afnemen als het bedrijf te veel aanrekent, want er zijn alternatieven.

2.3. *Patent*

Wie zal beschikken over het patent als de onderzoeksresultaten positief zijn en er mogelijkheden zijn voor commercialisatie? Zullen de onderzoekskosten ingebracht worden in de mogelijke verkoop van het patent of in de prijs van de aardappelen? De heer *Karlos Callens* verwijst ook naar de Amerikaanse situatie, waar één bedrijf eigenaar is van het patent en de prijzen stelselmatig hoog gehouden worden, waardoor er problemen ontstaan voor de landbouwers.

Mevrouw *Lieve Gheysen* antwoordt dat Universiteit Wageningen rond de resistentiegenen een octrooiportfolio heeft uitgebouwd. Een van de octrooien werd doorverkocht aan BASF. De Fortuna-aardappel die BASF van de Universiteit Wageningen heeft gekocht, bevat de blb1 en blb2-resistentiegenen. Van de andere resistentiegenen ligt de eigendom nog altijd bij Wageningen. Het is niet de bedoeling van de universiteit om daar grote winsten mee te maken, maar om de resistentiegenen in de praktijk te gebruiken. De precieze regelingen over de kosten moeten nog besproken worden. Een universiteit is niet in staat om een product te commercialiseren, dus dat moet uitbesteed worden.

De heer *René Custers* vult nog aan dat er voor landbouwgewassen vandaag al een kwekersrecht geldt, een systeem van intellectuele eigendom. Dat werkt anders dan het octrooi-systeem, maar er is vandaag al een systeem met vrije en niet-vrije rassen. Universiteit Wageningen beheert een portefeuille van octrooien rond deze technologie en zit met geïnteresseerden rond de tafel. Het is uitdrukkelijk de bedoeling om de technologie uit te licenseren aan kleine aardappelveredelingsbedrijven.

Wageningen onderzoekt ook of deze technologie in de vorm van ontwikkelingshulp beschikbaar gesteld kan worden aan landen in bijvoorbeeld Afrika die met de problematiek geconfronteerd worden. Er zijn concrete gesprekken met Rwanda en er is een overeenkomst gesloten met het internationale aardappelonderzoekscentrum (CIP) in Peru.

2.4. *Isolatieafstand*

De heer *Dirk Peeters* gaat in op de mogelijke effecten van de verspreiding. Het is de bedoeling om de gg-aardappel in te zetten op grote schaal voor menselijke consumptie. Wat zijn dan de mogelijkheden voor verspreiding en is de isolatieafstand van 150 meter dan groot genoeg? Zijn er speciale veiligheidsvoorschriften voor het planten en rooien? Hoe wordt vermenging met andere aardappelsoorten voorkomen?

De heer *Stefaan Sintobin* wijst ook op de verschillende afstandsregels, bij ons 150 meter, maar in andere landen tot 1500 meter. Wat is de verklaring voor die verschillen?

De heer *René Custers* stelt dat er in de proef een minimale afstand van 150 meter zal zijn tot andere aardappelteelten. Dat is niet hetzelfde als de isolatieafstand in het kader van het co-existentiebeleid. Net zoals er voor maïs een specifiek uitvoeringsbesluit is om een isolatieafstand van 50 meter vast te leggen, wordt ook voor aardappelen gewerkt aan een

uitvoeringsbesluit om de isolatieafstand voor de commerciële teelt van gg-aardappelen te bepalen. Die afstand zal waarschijnlijk vijf meter zijn. Die afstand is voldoende om bij commerciële teelt te waarborgen dat er geen vermenging is boven de Europese drempelwaarde.

In de proef wordt een veiligheidsmarge gehanteerd die vele malen groter is dan de officiële isolatieafstand. Uit wetenschappelijke gegevens blijkt duidelijk dat de uitkruising na tien of twintig meter al bijna nul is. Rond de gg-aardappelen worden ook bufferrijen van andere aardappelen geplant, die als barrière fungeren tegen verspreiding.

De heer *Marc De Loose* vult aan dat er flankerend aan de veldproef ook een proef uitgevoerd zal worden om de voorstellen in het kader van co-existentie te evalueren. Dat kan heel eenvoudig door gele en rode aardappelen te telen en de isolatieafstanden en de impact van de handelingen tijdens de teelt te toetsen. De aardappelsector slaagt er vandaag ook perfect in om soorten te scheiden zonder dat er vermenging optreedt. Het implementeren van co-existentie voor aardappelen zal veel eenvoudiger zijn dan voor maïs.

Wat de afstanden betreft, kiezen de verschillende lidstaten voor verschillende opties, maar dat wil niet zeggen dat het onderzoek dat aan de basis ligt tot verschillende resultaten leidt. Onderzoekers komen tot dezelfde conclusies, maar de beleidskeuzes kunnen verschillen.

2.5 Antibioticumresistentie

Er is in de aardappellijnen een antibioticumresistentie aanwezig. Hetzelfde antibioticumresistentiegen is ook in de natuur aanwezig, maar er zou volgens de heer *Dirk Peeters* ook een cumulatief gevolg aan verbonden kunnen zijn. Hebben de onderzoekers daar zicht op en zijn op dat vlak bepaalde voorzorgen nodig?

Het onderzoek spitst zich volgens mevrouw *Els Robeyns* niet onmiddellijk toe op mogelijke schadelijke effecten voor de volksgezondheid of de verspreiding. Aangezien het onderzoek gericht is op een mogelijke commercialisering, zijn dat toch belangrijke aspecten.

Volgens mevrouw *Tinne Rombouts* is veiligheid vaak het eerste aspect dat bij ggo-proeven aan bod komt. De antibioticumresistentiemerker is aanwezig in 18 van de 27 lijnen. In vorige discussies werd volgens de spreker aangehaald dat antibioticumresistentiemerker in Europa verboden zijn. Mevrouw Rombouts vraagt meer informatie hierover.

Het gaat in veel gevallen om genen die van nature al aanwezig zijn in de plant, aldus mevrouw Rombouts. Is het antibioticumresistentiegen in een gg-aardappel gevaarlijker dan hetzelfde gen dat via natuurlijke veredeling in de plant is gekomen?

In een aantal van de te testen aardappellijnen is inderdaad een antibioticumresistentiegen aanwezig, stelt de heer *René Custers*. Dat zal enkel aanwezig zijn in de allereerste testfase. Als er zicht is op de goed werkende combinaties van de natuurlijke schimmelresistentiegen, worden lijnen gemaakt zonder de merker. Die zijn niet meteen gemaakt omdat het veel meer tijd en geld kost om dat type lijnen te maken. Met behulp van de resistentiemerker kunnen snel lijnen gemaakt worden en kan snel inzicht verworven worden in de goed werkzame schimmelresistentiefactoren.

Op Europees niveau zijn rapporten gepubliceerd om de veiligheid van die merker te onderbouwen, stelt de heer Custers. De Europese Commissie heeft deze gegevens ook gebruikt om de Amflora-aardappel, waarin die merker zelfs aanwezig is in de commercieel geteelde aardappelen, toe te laten.

Bij het beoordelen van de merker is het belangrijk om na te gaan hoe relevant het betreffende antibioticum nog is voor de volksgezondheid. Er werd geoordeeld dat er in dit

geval nog een medische relevantie is. Echter, de kans dat vanuit een aardappel een antibioticumresistentiegen wordt opgenomen door een bacterie is uitermate klein. Maar de belangrijkste factor is hier dat in het milieu, bacteriën die van nature aanwezig zijn, deze antibioticumresistentiefactor al alom vertegenwoordigd is. Dat betekent dat de kans dat een bacterie zo'n resistentie oppikt uit de natuur vele malen groter is dan de kans dat die bacterie een antibioticumresistentie oppikt uit een aardappel.

De heer Custers verwijst ook naar de Europese regelgeving, waarin staat dat antibioticumresistentiemerkers die een risico inhouden voor de volksgezondheid en het leefmilieu uitgefaseerd moeten worden. Omgekeerd betekent dat dat antibioticumresistentiemerkers die geen risico inhouden voor mens en milieu niet uitgefaseerd moeten worden.

Mevrouw *Lieve Gheysen* verduidelijkt nog dat het in het gesprek over resistentiegenen over twee verschillende zaken gaat. De antibioticumresistentiemerker zorgt voor resistentie tegen antibiotica, maar is enkel aanwezig in de aardappellijnen die in de veldproef gebruikt worden, en zal niet gebruikt worden voor commercialisatie en zal dus niet door mensen opgegeten worden.

Anderzijds is er de resistentie tegen *Phytophthora*. Deze resistentie komt uit wilde aardappelverwanten, die ofwel ingekruist kan worden, ofwel via genetische wijziging ingebracht kan worden. Die resistentiegenen zijn van nature in aardappelverwanten en in alle planten aanwezig. Het zijn varianten van een bepaald gen, die verschillende pathogenen zullen herkennen. In elke plant zijn honderden resistentiegenen aanwezig en via kruising met de wilde aardappelverwanten kunnen de specifieke genen tegen *Phytophthora* ingebracht worden.

De heer *Dirk Peeters* meent dat de problematiek van de antibioticumresistentie aan de basis lag van het verdeeld advies van de Adviesraad voor Bioveiligheid. Die antibioticumresistentie zal alleen aanwezig zijn in de lijnen voor de veldproef. Waarom heeft Europa daar dan zo zwaar aan getild en was er een verdeeld advies?

Het overmatig gebruik van antibiotica leidt tot problemen in de gezondheidszorg en de veterinaire geneeskunde, aldus de heer *René Custers*. Voorzichtigheid is dus geboden. Die merkers zijn aanwezig in bepaalde gg-gewassen, dus wil men ook voorzichtig zijn bij eventuele commercialisatie. In 2004 heeft EFSA al een rapport opgemaakt, waarin stond welke merkers geen probleem zijn, welke niet commercieel op de markt mogen komen en welke merkers absoluut moeten verdwijnen. In 2008 en 2009 heeft EFSA op verzoek van de Europese Commissie nieuwe studies gemaakt en een rapport gepubliceerd gebaseerd op een literatuurstudie van 240 artikelen. Twee panels van EFSA hebben het rapport bekeken en binnen één panel waren er enkele kritische opmerkingen te horen. De meeste wetenschappers staan volledig achter de conclusies van het rapport, waarop ook de Europese Commissie zich heeft gebaseerd om de Amflora-aardappel toe te laten. In deze veldproef zal de merker tijdelijk aanwezig zijn, maar niet in de lijnen die gecommmercialiseerd zullen worden.

2.6. Monitoring

Gebeurt er een monitoring op lange termijn van het proefveld, ook na afloop van de proef, vraagt mevrouw *Els Robeyns*.

De heer *René Custers* benadrukt dat zowel tijdens als na de proef monitoring zal gebeuren. Er zijn twee manieren waarop gg-aardappelen eventueel op het veld kunnen achterblijven: door zaad en door knollen. De aardappelen zullen handmatig geoogst worden, om geen enkele knol in de bodem te laten. Door de bessen van de plant te verwijderen, wordt ervoor gezorgd dat er zich ook geen zaden kunnen verspreiden. De monitoring zal pas stoppen als twee jaar na elkaar geen enkele gg-aardappel meer aanwezig is op het proefveld, inclusief een veiligheidsmarge daarrond.

2.7. Veredeling

Uit de toelichting blijkt dat met genetische modificatie tijdswinst geboekt kan worden en de jarenlange veredelingstrajecten niet nodig zijn, schetst mevrouw *Tinne Rombouts*. Wie zijn de cruciale actoren bij deze ontwikkelingen? Zijn bedrijven de hoofdrolspelers of is ook voor landbouwers een rol weggelegd?

Kwamen de via natuurlijke veredeling tot stand gekomen *Phytophthora*-resistente aardappelen tot stand door onderzoeken door bedrijven of was er een rol van landbouwbedrijven zelf bij de ontwikkeling van deze rassen?

De heer *Geert Haesaert* schetst dat resistentie inderdaad op twee manieren ingebracht kan worden: via de klassieke manier van veredeling of via de biotechnologische manier. Bij de klassieke resistentieveredeling worden de resistentiegenen gehaald uit wilde verwante soorten. Bepaalde wilde soorten zijn perfect kruisbaar met de klassieke aardappel, maar die bron is uitgeput aangezien de resistenties allemaal doorbroken zijn. De resistentiegenen die men nu wil gebruiken, zitten in wilde soorten die veel verder afstaan van de aardappel. De kruisbaarheid is dus beperkter. Er zijn soms al meerdere soorten als brug nodig om het resistentiegen over te brengen in de cultuuraardappel. De chromosomen van die wilde soort gedragen zich niet als de chromosomen van de cultuuraardappel en dus is translocatie, de integratie van het gewenste stukje chromosoom, eigenlijk toeval. Pas met een strenge selectie naar de gewenste eigenschap kunnen mogelijke resistente vormen geselecteerd worden.

Het is een utopie te denken dat klassieke veredeling ook natuurlijk is. Het klassieke veredelingsproces heeft dus ook geen controle waar het gewenste gen zich in het genoom van de aardappel nestelt. Er is ook geen controle op mogelijke andere invloeden van de wilde verwante soorten in het genoom van de aardappel.

Als de toepassing vrij eenvoudig is, voeren de klassieke veredelaars die uit. Alle *Solanum demissum*-resistentiegenen zijn ingebracht door aardappelveredelaars. De recentere resistentiegenen zijn een ander verhaal. Geen enkel commercieel bedrijf kan het zich permitteren om te starten in 1959 en pas resultaat te hebben in 2005. Bovendien was al duidelijk dat de resistentie doorbroken was bij het lanceren van de variëteiten. Daarom wordt het commerciële resultaat, onder andere *Bionica*, enkel beperkt op de markt gebracht voor de biologische landbouw.

Met de biotechnologische procedure is het mogelijk om drie of meer resistentiegenen te combineren.

De heer *Haesaert* meldt dat er ook heel wat flankerend onderzoek gebeurt. Vorig jaar startte een intensieve monitoring van de *Phytophthora*-populatie om na te gaan welke isolaten in staat zijn welke resistentiegenen te doorbreken. In 2010 gebeurde dat op 46 verschillende genotypes. Voor bestaande rassen werd nagegaan welke resistenties al doorbroken zijn. In 2011 gebeurt dat op 76 genotypes.

De selectie, het uitlezen van geschikte planten, kan volgens de heer *Haesaert* perfect door de landbouwer gebeuren. Maar het inbrengen van resistentiegenen kan niet de taak zijn van landbouwers.

2.8. Media

De heer *Stefaan Sintobin* is voorstander van wetenschappelijk onderzoek, al was het maar om tot een genuanceerde beeldvorming te komen. Een duidelijke en proactieve communicatie van de initiatiefnemers is daarbij belangrijk.

De initiatiefnemers voeren de nodige communicatie naar de verschillende partijen, licht de heer *René Custers* toe. In de begeleidingsgroep is ook de aardappelsector vertegenwoordigd. De sector zelf vroeg ook om de aardappellijn van BASF mee in de proef op te nemen. Na onderzoek bleek dat die lijn een heel goede aanvulling was op de andere onderdelen van de proef.

In het kader van de vergunningsaanvraag gebeurde communicatie met de omwonenden. Ook een aantal milieuorganisaties werden actief benaderd, met in januari een gesprek met BBL, Greenpeace, BioForum en VELT. Er is een website en enkele andere publicaties voor het brede publiek. Zo wordt gewerkt aan een meer genuanceerd beeld over deze technologie, besluit de heer Custers.

2.9. *Europees wetenschappelijk onderzoek*

Ook in andere EU-lidstaten gebeurt wetenschappelijk onderzoek over ggo's. Het valt de heer *Stefaan Sintobin* op dat in andere lidstaten wetenschappelijke onderzoeken met tegengestelde resultaten worden voorgesteld. Bestaan er vergelijkingen tussen de diverse onderzoeken en wat zijn de verklaringen voor de verschillende conclusies?

Mevrouw *Lieve Gheysen* beaamt dat een aantal wetenschappelijke publicaties beweren dat de huidige ggo's die commercieel verkrijgbaar zijn niet veilig zijn. Die publicaties zijn in tegenstelling met honderden andere publicaties die de veiligheid wel bewijzen en over het algemeen ook gebaseerd zijn op beter uitgevoerde experimenten. In een aantal publicaties die wijzen op de onveiligheid worden beperkte statistische gegevens vaak uitvergroot, waardoor de conclusies twijfelachtig worden.

De heer *Marc De Loose* voegt toe dat de wetenschappelijke wereld die kritische publicaties niet negeert. Dergelijke signalen worden standaard ook door het EFSA-panel geëvalueerd en bediscussieerd. Als er meerdere signalen zijn, wordt er ook een rapport over gemaakt, maar er is nog nooit aangetoond dat er een gevaar zou zijn voor de volksgezondheid.

Jos DE MEYER,
voorzitter

Karlos CALLENS,
verslaggever

Gebruikte afkortingen

BASF	Badische Anilin- & Soda-Fabrik
BBL	Bond Beter Leefmilieu
CIP	Centro Internacional de la Papa (Internationaal Aardappelcentrum)
EFSA	European Food Safety Authority
ggo	genetisch gemodificeerd organisme
ILVO	Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek
VELT	Vereniging voor Ecologisch Leven en Tuinieren
VIB	Vlaams Instituut voor Biotechnologie