
Informatie bestemd voor het publiek

AVENTIS CROPSCIENCE N.V.

**Proeven met *Brassica napus* hybride ouderlijnen en hybriden
Programma van 5 jaar**

Europees Notificatienummer **B/BE/00/VWSP9**

Het vrijzetten van genetisch gewijzigde organismen (GGO's) in het leefmilieu is strikt gereguleerd op Europees niveau door de richtlijn 90/220/EEG (recentelijk vervangen door richtlijn 2001/18/EG van 12 maart 2001) en op Belgisch niveau door het Koninklijk Besluit (KB) van 18 december 1998 "tot reglementering van de doelbewuste introductie in het leefmilieu evenals het in de handel brengen van GGO's of producten die er bevatten". Om het veilig gebruik van GGO's te waarborgen stipuleren beide wetteksten ondermeer dat het vrijzetten van GGO's voor experimentele doeleinden verboden is zonder de voorafgaande geschreven toelating van de bevoegde minister. Het al dan niet toekennen van een toelating is gebaseerd op een grondige evaluatie van de bioveiligheid van de geplande vrijzetting (risico-evaluatie), die uitgevoerd wordt door de bioveiligheidsraad.

Om de vereiste toelating van de bevoegde minister te verkrijgen heeft de firma Aventis CropScience bij de dienst Inspectie-Generaal der Grondstoffen en Verwerkte Producten van de bevoegde overheid een aanvraagdossier ingediend. Na het positief advies van de Bioveiligheidsraad heeft de bevoegde minister aan de firma Aventis CropScience de toestemming verleend om de proefnemingen met transgene lente koolzaad uit te voeren in het jaar 2002, zoals beschreven in de aanvraag B/BE/00/VWSP9.

Voor het jaar 2002 is de vrijzetting voorzien op verschillende proeflocaties in Vlaanderen en Wallonië gelegen op het grondgebied van de gemeente Nazareth, Maldegem, Bassevelde, Wortegem-Petegem, Kaprijke, Dentergem, Olsene, Oostrozebeke, Vaudignies, Ellezelles, Maffle, Flobecq, Saint Sauveur, Russignies, Orroir, Salles en Saint-Aubin en zal de normale teeltperiode van lente koolzaad volgen die loopt vanaf maand april tot oktober.

Verantwoordelijke te contacteren voor bijkomende informatie betreffende de proefnemingen :

Dr. Patrick Rüdelsheim
Aventis CropScience N.V.
BioScience – Regulatory Affairs
Jozef Plateaustraat 22
B-9000 Gent
Telefoon (09) 235 85 34
Telefax (09) 233 19 83
Email: Patrick.Rüdelsheim@aventis.com

0. Inhoudstafel

0.	INHOUDSTAFEL.....	2
1.	BESCHRIJVING VAN DE GENETISCH GEWIJZIGDE PLANTEN.....	3
2.	DOEL VAN DE PROEFNEMING.....	4
3.	OVERZICHT VAN VOORGAANDE EN TOEKOMSTIGE WERKZAAMHEDEN.....	4
4.	VOORDELEN VOOR HET MILIEU, DE LANDBOUWER OF DE CONSUMENT.....	4
5.	BIOLOGIE EN LEVENSCYCLUS VAN DE GEBRUIKTE PLANT.....	5
6.	MOGELIJKE EFFECTEN OF RISICO'S VOOR HET MILIEU.....	6
7.	INPERKINGS-, CONTROLE- EN OPVOLGINGSMAATREGELEN.....	8
8.	VERNIETIGING VAN TRANSGEEN MATERIAAL.....	8
9.	NOODSITUATIES.....	8
10.	INSPECTIES.....	8
11.	ACTIVITEITENVERSLAG.....	8
12.	SOCIO-ECONOMISCHE ASPECTEN.....	9
13.	REFERENTIELIJST.....	9
14.	VERKLARENDE WOORDENLIJST.....	10

1. Beschrijving van de genetisch gewijzigde planten

Latijnse en Nederlandse benaming:

(a) familie :	<i>Brassicaceae</i>
(b) genus :	<i>Brassica</i>
(c) species :	<i>napus</i>
(d) subspecies :	oleifera
(e) cultivar/veredelingslijnen :	meerdere
(f) gewone naam :	koolzaad

Aard van de nieuwe kenmerken:

Bestuivings-controlesysteem (mannelijke steriliteit en hersteller) gecombineerd met herbicidentolerantie

Functie van de nieuwe kenmerken:

De teelt van nieuwe koolzaadvariëteiten te vergemakkelijken

De gevoeligheid voor bepaalde onkruidverdelgers (ammonium-glufosinaat onkruidverdelgers) te verminderen

Werking van de nieuwe kenmerken:

Het bestuivings-controlesysteem bestaat uit twee componenten, een mannelijk steriele plant en hersteller, die samen gebruikt moeten worden om tot volledig vruchtbare nakomelingen te komen.

De vorming van stuifmeel in bloeiende planten gebeurt in de helmknoppen van de meeldraden. De buitenste cellaag (het tapetum) staat in voor de ontwikkeling van het stuifmeel. Het nieuw ingebracht genetisch materiaal zorgt voor de aanmaak van een enzym dat deze buitenste cellaag vernietigt en er worden dus geen pollen gevormd. De werking beperkt zich tot het tapetum, in andere plantendelen kon het enzym niet opgespoord worden. Het resultaat is een genetisch gemodificeerde plant die mannelijk steriel is en gemakkelijk gekruist kan worden (geen zelfbestuiving) met een andere variëteit die bepaalde gewenste eigenschappen bezit.

In het nakomelingschap van de mannelijk steriele planten moet de fertiliteit volledig hersteld worden om een optimale oogst te bekomen. Hiervoor zijn de zogenaamde fertiliteits-hersteller lijnen ontwikkeld. Deze lijnen maken een eiwit aan dat het enzym, dat voor vernietiging van de tapetum laag zorgt, neutraliseert (Hartley, 1989^{1,2}; Mariani *et al.*, 1990³; De Block *et al.*, 1993⁴).

Om de gevoeligheid voor bepaalde onkruidverdelgers te verminderen werd nieuw genetisch materiaal ingebracht dat zorgt voor de aanmaak van enzymen die het actieve bestanddeel van bepaalde onkruidverdelgers afbreken zodat enkel het gemodificeerd gewas overleeft na behandeling met deze onkruidverdelgers.

2. Doel van de proefneming

Deze veldproeven omvatten verschillende doeleinden:

- evaluatie van landbouwkundige prestaties
- monitoring van introductie op grotere schaal (Degrieck *et al*, 2000⁵)
- de ontwikkeling van hybride ouderlijnen en hybriden

3. Overzicht van voorgaande en toekomstige werkzaamheden

De genetisch gemodificeerde planten werden gemaakt in laboratoria en vermeerderd en wetenschappelijk beschreven in serres waarbij het contact met de omgeving vermeden werd (zoals beschreven in de wetgeving⁶). Na een gunstige beoordeling van de verschillende kenmerken werden aanvragen voor het uitvoeren van veldproeven op kleine en vervolgens op grote schaal ingediend. Deze proef maakt deel uit van een programma van 5 jaar dat in 2000 gestart werd.

1990

- Bevestiging dat het hybridisatie-systeem voldoet aan de wetenschappelijke verwachtingen

1991

- Afwezigheid van secundaire effecten
- Stabiliteit van de mannelijk steriliteit en fertiliteits-herstel in verschillende
 - genetische achtergronden
 - milieuomstandigheden
- Efficiëntie van de selectie gebaseerd op een herbicide-resistentie-merker

1992 & 1993

- Werkbaarheid van het systeem voor de landbouwpraktijk en de gewasveredeling
- Bevestiging van de resultaten van 1991 (stabiliteit van het kenmerk, herbicidenresistentie ...).

1994 tot 1999

- Uitbreiding van het veldproefprogramma: evaluatie van hybride materiaal op meerdere locaties over de gehele wereld.

Gedurende deze periode van 11 jaar werden geen negatieve effecten voor het milieu of de gezondheid vastgesteld.

4. Voordelen voor het milieu, de landbouwer of de consument

Het product wordt reeds in verschillende landen gebruikt waarbij de voordelen bevestigd werden.

Voordelen bij het gebruik van het bestuivingscontrolesysteem:

- Hogere opbrengst
- Gemakkelijkere oogst door een gelijkvormige groei en rijping van de zaden

Voordelen van tolerantie tegen specifieke onkruidverdelgers:

- Hogere opbrengst
- Beter geïntegreerde gewasbeschermingsactiviteiten (In de conventionele landbouw worden vaak onkruidverdelgers gebruikt uit voorzorg tegen het opschieten van onkruid. Met de combinatie van onkruidverdelger en een gewas dat daar niet gevoelig voor is kan gewacht worden tot er een noodzaak is. Het gebruik van de combinatie is dus voor de landbouwer voordeliger en gemakkelijker in gebruik en is meer natuurvriendelijk dan de gebruikelijke methoden.)

5. Biologie en levenscyclus van de gebruikte plant

5.1. ALGEMENE BIOLOGIE VAN DE GEBRUIKTE PLANT

In Europa is koolzaad het belangrijkste gewas dat gebruikt wordt voor de productie van plantaardige olie. Het gebruik is reeds vastgesteld vanaf de 16^{de} eeuw. In de 20^{ste} eeuw slaagden veredelaars er in een variëteit te ontwikkelen met lagere hoeveelheden van twee componenten (eruca zuur en glucosinolaat) die mogelijk schadelijk zijn voor de gezondheid van mens en dier. Op basis van deze variëteit (dubbel nul genoemd) ontwikkelde koolzaad zich tot een belangrijk landbouwgewas.

Koolzaad is een landbouwgewas en wordt gegroeid in landbouw ecosystemen. Verspreiding in semi-natuurlijke gebieden zoals wegbermen, braakliggende terreinen en industriële gronden is mogelijk. Ook in volggewassen kan opslag teruggevonden worden.

Koolzaad is een tweelobbige kruidachtige plant. Het ontwikkelt zich eerst als een rozet van waaruit vervolgens een sterk vertakte, rechtopstaande stengel groeit. De bloemen verschijnen in enkelvoudige bloeiwijzen. De bloei begint op de hoofdstam. De bloemknoppen ontwikkelen zich van beneden naar boven en geven typische kruisvormige bloemen (1 tot 2 cm groot, 4 petalen en sepalen). De bloemen openen zich vroeg in de morgen en bij volledige opening van de kroonblaadjes worden pollen vrijgesteld die verspreid worden door wind en insecten. Voortplanting gebeurt in hoofdzaak door zelfbestuiving (70%). Uit de bevruchte bloem ontwikkelt zich een cilindrisch hauwtje met een lengte van 5 tot 10 cm dat 30 tot 40 kleine ronde zaadjes bevat.

5.2. REPRODUCTIEVE BIOLOGIE VAN DE GEBRUIKTE PLANT

5.2.1. Generatieve voorplanting

Zelfbestuiving en bestuiving door wind of insecten zijn bij koolzaad verschillende mogelijkheden. Bestuiving door wind en insecten is mogelijk over lange afstanden. Toch blijkt uit wetenschappelijk onderzoek dat het grootste deel van de bestuiving plaatsvindt op korte afstand (Ingram, 2000⁷). Succesvolle bestuiving daalt exponentieel met een stijgende afstand tussen de pollenbron en de dichtstbijzijnde recipiënt. Dit werd bevestigd door verschillende pollenverspreidingsstudies uitgevoerd met transgene en niet-transgene planten (e.g., zoals uitgevoerd onder de BAP, BRIDGE en PROSAMO projecten) (Scheffler *et al.*, 1993⁸) en onafhankelijk daarvan bevestigd door Kareiva *et al.*,

1990⁹. De pollen van de nakomelingen van de eerder beschreven gemodificeerde planten zijn niet verschillend van de pollen van controleplanten.

Koolzaad plant zich voort door zaden te produceren. De zaden kunnen in kiemrust onder optimale omstandigheden (zoals ploegen in diepere grondlagen) verschillende jaren in de bodem overleven (Crawley *et al.*, 2001¹⁰). Hun overleving wordt bepaald door de plaatselijke natuurlijke omstandigheden waarbij de temperatuur en de vochtigheid een belangrijke rol spelen. Wanneer de groeiomstandigheden gunstig zijn, zoals na lichte grondbewerking, irrigatie of regenval kunnen ze snel kiemen. Verspreiding kan gebeuren via het zaad. Koolzaadzaden zijn klein en rond maar bezitten geen speciale structuren zoals haren of vliezige vleugels om passief transport te vergemakkelijken. Toch kan verwacht worden dat kleine hoeveelheden zich verspreiden door vogels, kleine dieren en landbouwactiviteiten. De zaden van de nakomelingen van de eerder beschreven gemodificeerde planten zijn niet verschillend van de zaden van controleplanten.

5.2.2. Vegetatieve voortplanting

Zaden zijn voor koolzaad de enige overlevingsvorm, natuurlijke voortplanting via de vegetatieve plantendelen en / of overlevende plantenorganen werd niet waargenomen.

6. Mogelijke effecten of risico's voor het milieu

6.1. UITKRUISING EN VERSPREIDING IN NATUURLIJKE SYSTEMEN

6.1.1. Verspreiding van transgeen pollen

Gebaseerd op de biologie van koolzaad (zie eerder) bestaat de mogelijkheid dat pollen geproduceerd door genetisch gemodificeerd koolzaad zich tot buiten het proefveld verspreiden. Uitkruising met wilde verwanten is dus mogelijk. De voorspelde en reeds geanalyseerde eigenschappen van de nieuw ingebrachte kenmerken wijzen echter niet op een verandering van de kenmerken van koolzaadpollen zodat een selectief voordeel ten opzichte van controlepollen niet verwacht wordt.

De mogelijkheid tot inter-specifieke uitkruising met wilde varianten van koolzaad werd onderzocht door onder andere de OECD (1997¹¹). Slechts 4 species kunnen een hybride opleveren met *Brassica napa* door middel van vrije bestuiving: *B. rapa*, *B. juncea*, *B. adpressa* en *Raphanus raphanistrum*. De laatste twee species kunnen enkel een hybride vormen wanneer een mannelijk steriele *B. napus* een van de ouderplanten is. Door gebruik te maken van manuele bestuivingstechnieken zijn hybriden met andere species mogelijk. De meeste nakomelingen hiervan zijn echter steriel. Niet alleen de genetische eigenschappen maar ook de natuurlijke groei- en bloeiomstandigheden zijn een bepalende factor voor een succesvolle hybridisatie. Belangrijke factoren die meespelen in open veld zijn onder andere de afstand tussen de ouderplanten, bloeisynchronisatie, methode van pollenverspreiding en milieucondities. Indien toch uitkruising onstaat tussen *B. napus* en wilde varianten ondervinden de nakomelingen door het vaak voorkomen van steriliteit en verminderde groeikracht een selectief nadeel. Onder gewone veldomstandigheden zijn de kansen op succesvolle uitwisseling van genetisch materiaal zeer laag en beperkt tot andere variëteiten van *B. napus* (dus intra-specifieke uitkruising) en tot *B. juncea*.

6.1.2. Verspreiding van transgene zaden

Gebaseerd op de biologie van koolzaad (zie eerder) bestaat de mogelijkheid dat zaden geproduceerd door genetisch gemodificeerd koolzaad zich tot buiten het proefveld verspreiden. Wetenschappelijke analyse van de zaden van de eerder beschreven genetisch gemodificeerde planten wijzen niet op een verandering van de kenmerken en een selectief voordeel ten opzichte van controlezaden werd niet vastgesteld. Bovendien zullen de "goede landbouwpraktijken" toegepast worden die erop gericht zijn de verspreiding van zaden te voorkomen.

6.1.3. Selectief voordeel

Behalve de nieuw ingebrachte kenmerken zijn er alsnog geen aanwijzingen dat de biologie van de nakomelingen van de genetisch gemodificeerde koolzaadplanten ten opzichte van een controleplant onder natuurlijke omstandigheden veranderd is. De genetisch gemodificeerde planten zullen enkel een selectief voordeel hebben in een veld dat behandeld wordt met glufosinaat-ammonium. Dat een verandering van gevoeligheid voor deze bepaalde onkruidverdelgers ten opzichte van een controleplant verder geen selectief voordeel geeft onder de gewone groeiomstandigheden werd reeds aangetoond in veldproeven die op grote schaal werden uitgevoerd en gedurende postcommerciële monitoringactiviteiten in Canada (commercialisatie in 1995) (Downey, R.K., 1999¹²). Het "onkruid" karakter werd dus niet verhoogd.

6.1.4. Gewasopslag

Na het beëindigen van de proef is het waarschijnlijk dat een kleine hoeveelheid zaad op de proeflocatie achterblijft. Bij gunstige groeiomstandigheden zal dit zaad kiemen en groeien er nieuwe planten. Dit wordt opslag genoemd. Aangezien de opslag geen selectieve groeivoordelen heeft (zie eerder) kunnen de gewone landbouwtechnieken de opslag onder controle houden. Indien de gewasopslag niet gecontroleerd wordt, worden er gezien de kenmerken van de genetisch gemodificeerde plant geen risico's voor het milieu of de gezondheid verwacht (SCP¹³).

6.2. INTERACTIES MET DOELORGANISMEN

Er zijn geen doelorganismen.

6.3. INTERACTIES MET NIET-DOELORGANISMEN

Het bestuivings-controlesysteem in combinatie met herbicidentolerantie is een kenmerk dat reeds uitgebreid bestuurd werd door verschillende instituten, universiteiten en regelgevende instanties. Er werden geen schadelijke interacties met niet-doelorganismen vastgesteld. We verwijzen hier naar het Europees Scientific Committee of Plants¹³ dat op een onafhankelijke wijze de wetenschappelijke gegevens bestudeerd heeft en zijn goedkeuring heeft gegeven inzake veiligheid. Bovendien werd de combinatie reeds goedgekeurd in verschillende landen (e.g., USA, Canada).

6.4. IMPACT VAN GROOTSCHALIG EN LANGETERMIJN GEBRUIK

Het bestuivings-controlesysteem in combinatie met herbicidentolerantie werd uitgebreid geëvalueerd voor zijn impact op het milieu en de volksgezondheid¹³. Dit was mogelijk op

grote schaal en op lange termijn aangezien het product reeds gecommmercialiseerd werd in andere gebieden dan Europa.

7. Inperkings-, controle- en opvolgingsmaatregelen

Aventis CropScience N.V. zal zich houden aan het proefprotocol voor genetisch gemodificeerd koolzaad dat door het Ministerie van Landbouw ontwikkeld wordt.

8. Vernietiging van transgeen materiaal

Na de oogst kan een kleine hoeveelheid zaad voor analyse van de zaadkwaliteit worden aangewend. Afhankelijk van het type proef, zal het overige zaad voor verdere proefnemingen of ontwikkeling worden aangewend of vernietigd. Het resterende vegetatieve plantenmateriaal zal ter plaatse vernietigd worden (hakselen).

9. Noodsituaties

De uitvoering en opvolging van een veldproef wordt nauwgezet gevolgd door het bedrijf en de overheid die bij verschillende belangrijke stappen aanwezig is. Mochten er aanwijzingen zijn voor enig gevaar voor de gezondheid en / of het milieu zal de proef onmiddellijk gestopt worden en worden de autoriteiten zo snel mogelijk op de hoogte gebracht.

10. Inspecties

De Inspectie-Generaal der Grondstoffen en Verwerkte producten is in België belast met de controle van veldproeven met transgene planten. Teneinde haar controles te plannen is de kennisgever verplicht op voorhand de bevoegde dienst te informeren over de zaai- en oogstdatum. Op het terrein waken controleurs erover dat de zaai- en oogstbewerkingen overeenstemmend de ministeriële toelating en de verschillende protocols uitgevoerd worden. Daarnaast nemen de controleurs stalen van het plantaardig materiaal die in officiële laboratoria geanalyseerd worden.

11. Activiteitenverslag

Op het einde van het teeltseizoen dient een door de kennisgever opgesteld activiteitenverslag overgemaakt te worden aan de bevoegde dienst, nl. de Inspectie-generaal der Grondstoffen en Verwerkte producten en dit uiterlijk op 31/12/2002. Dit activiteitenverslag omvat ten minstens de volgende gegevens:

- een kopie van het logboek,
- de plaats en periode van verspreiding,
- de precieze aard van de daadwerkelijke verspreide transformanten,
- de werkelijke oppervlakte van het proefperceel,
- de doelstelling(en) van de proeven,
- de frequentie waarmee waarnemingen werden gedaan op het proefperceel en de aard daarvan,
- de maatregelen die werden genomen om een onbedoelde verspreiding van transgeen materiaal buiten het proefperceel te vermijden,
- de gebruikte methode ter vernietiging van de oogst en de doeltreffendheid ervan,

- de bij de proef bekomen resultaten,
- een overzicht van het toezicht op het proefperceel.

12. Socio-economische aspecten

Een agronomische en economische evaluatie van het eerder voorgestelde product werd gemaakt in Canada¹⁴. Een volledige socio-economische studie voor één biotechnologisch product moet zeer veel externe gegevens bevatten die voor een bedrijf niet toegankelijk zijn (bijv. directe en indirecte invloed op de werkgelegenheid, de uiteindelijke meerwaarde, peilingen naar mogelijke bezorgdheden en vragen bij het publiek) en dus in samenwerking moeten gebeuren met de overheid en / of gespecialiseerde instanties. Het is bovendien zeer moeilijk het voorgestelde product te onderscheiden van gelijkaardige producten. Wel kan gewezen worden op voordelen bij de productie van dit gewas (zie eerder) en op een algemene evaluatie van genetisch gemodificeerde gewassen die nu reeds op de markt zijn (ISAAA¹⁵).

13. Referentielijst

¹ Hartley, R.W. (1988). **Barnase and barstar, expression of its cloned inhibitor permits expression of a cloned ribonuclease.** *Journal of Molecular Biology*, **202**, 913-915.

² Hartley, R.W. (1989). **Barnase and barstar : two small proteins to fold and fit together.** *Trends in Biochemical Sciences*, **14**, 450-454.

³ Mariani, C., De Beuckeleer, M., Truettner, J., Leemans, J., Goldberg, R.B. (1990). **Induction of male sterility in plants by a chimaeric ribonuclease gene.** *Nature*, **347**, 737-741.

⁴ De Block, M., De Brouwer, D. (1993). **Engineered fertility control in transgenic *Brassica napus* L.: Histochemical analysis of anther development.** *Planta*, **189**, 218-225.

⁵ Degrieck, I., Braekman, P., Van Bockstaele, E., Deloose, M. (2000). **Monitoring a large scale cultivation of genetically modified herbicide tolerant and hybrid oilseed rape (*Brassica napus* L.).** *Med. Fac. Landbouww. Univ. Gent*, 65/3b, 451-454.

⁶ <http://biosafety.ihe.be/CU/CUMenu.html>

⁷ Ingram, J. (2000). **Report on the separation distances required to ensure cross-pollination is below specified limits in non-seed crops of sugar beet, maize and oilseed rape.** Review of the use of separation distances between genetically modified and other crops. Published by the Ministry of Agriculture Fisheries and Food. <http://www.maff.gov.uk/planth/pvs/pvsd.htm>

⁸ Scheffler, J.A., Parkinson, R., Dale, P.J. (1993). **Frequency and distance of pollen dispersal from transgenic oilseed rape (*Brassica napus*).** *Transgenic Research*, **2**, 356-364.

⁹ Kareiva, P., Manasse, R., Morris, W. (1990). **Using models to integrate data from field trials and estimate risks of gene escape and gene spread.** *In : International*

symposium on the biosafety results of field tests of genetically modified plants and microorganisms. November 27-30 1990. Kiawah Island, South Carolina, 31-42.

¹⁰ Crawley, M.J., Brown, S.L., Hails, R.S., Kohn, D.D., Rees, m. (2001). **Transgenic crops in natural habitats**. *Nature*, Vol. 409, 682-683.

¹¹ OECD (1997). **Consensus Document on the Biology of *Brassica napus* L. (Oilseed Rape)**. *OECD Environmental Health and Safety Publications. Series on Harmonization of Regulatory Oversight of Biotechnology*, No. 7.

¹² Downey, R.K. (1999). **Gene flow and rape – the Canadian experience**. *BCPC Symposium Proceedings No. 72 : Gene Flow and Agriculture : Relevance for Transgenic Crops*, 109-116.

¹³ <http://europa.eu.int/comm/food/fs/scp>

¹⁴ Canola Council of Canada (2001). **An Agronomic and Economic Assessment of Transgenic Canola**, by Serecon Management Consulting, Inc. and Koch Paul Associates. [http://www.canola-council.org/manual/GMO/gmo_main.htm]

¹⁵ <http://www.isaaa.org/>

14. Verklarende woordenlijst

Een verklarende woordenlijst van algemeen gebruikte termen in de biotechnologie is terug te vinden in het "Lespakket Biotechnologie" van het VIB dat ontstaan is in samenwerking met Agrinfo/Fevia en OIVO. <http://www.vib.be>