

Nederlandse namen van plantenparasitaire aaltjes (nematoden)

G. Karssen¹, P.W.Th. Maas² en H. Brinkman¹

¹Plantenziektenkundige Dienst, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen.

²Wouterplasstraat 3, 6671 ZZ Zetten.

De vorige lijst van Nederlandse namen van plantenparasitaire aaltjes (Maas, 1976) is goed ontvangen en gebruikt met name door het onderwijs, voorlichting, praktijk en door de Commissie voor Nederlandse Namen van Plantenziekten van de Koninklijke Nederlandse Planteziektenkundige Vereniging als basis voor haar zes lijsten die daarna zijn uitgebracht. Het nematologisch diagnostisch en taxonomisch werk (Brinkman, 1983 & 1992; Karssen, 1996; Karssen & van Hoenselaar, 1998; Karssen & Brzeski, 1998; Karssen et al., 2000; Maas et al., 1978 & 1982; Sikora & Maas, 1986) van de afgelopen 25 jaar heeft de kennis over de identiteit van de plantenparasitaire aaltjes aanzienlijk vergroot. Om deze kennis ook in de Nederlandse communicatie te vergemakkelijken is de lijst geactualiseerd.

Deze nieuwe lijst bevat de namen van de plantenparasitaire aaltjes (nematoden) die in Nederland zijn aangetroffen of als quarantaine organisme voor de EU zijn aangewezen en tevens die van enkele belangrijke soorten elders in de wereld. Evenals in de vorige lijst is de klassieke indeling van de aaltjes

in functionele groepen op basis van de belangrijkste delen van de plant waar ze aantasting veroorzaken, min of meer karakteristieke symptomen van de aantasting die ze veroorzaken, of hun levenswijze gebruikt in alfabetische volgorde. Deze indeling valt niet samen met de indeling van nematoden taxonomi-

sche families. Bij de namen voor de aaltjessoorten is steeds een praktisch relevante naam gegeven waarvan de belangrijkste waardplant vaak een onderdeel vormt. Echter, de grote groep van vrijlevende wortelaaltjessoorten zijn zo weinig specifiek dat afzonderlijk Nederlandse namen voor deze soorten praktisch niet voor de hand liggen. In de vorige lijst werden tussen haakjes de vertalingen van Amerikaanse namen voor een aantal families van deze aaltjes vermeld, zonder ze als Nederlandse namen voor te stellen. In de nieuwe lijst zijn deze namen afgevoerd omdat de microscopische kenmerken van de aaltjes waarop ze zijn gebaseerd praktisch niet relevant zijn. Voor de overzichtelijkheid zijn de soorten in deze grote groep van aaltjes hier echter wel geordend in taxonomische families.

ARTIKEL

Nederlandse naam

Wetenschappelijke naam

(Knop- en) Bladaaltjes

Aardbeibladaaltje
Chrysantebladaaltje
Rijstbladaaltje

Aphelenchoides fragariae (Ritzema Bos, 1890) Christie, 1932
A. ritzemabosi (Schwartz, 1911) Steiner & Buhner, 1932
A. besseyi Christie, 1942

Bladkokeraaltje

Tylenchocriconema alleni Raski & Siddiqui, 1975

Champignonaaltjes

Champignon (compost)aaltje
Champignon (mycelium)aaltje

Aphelenchoides composticola Franklin, 1957
Ditylenchus myceliophagus J.B. Goodey, 1958

Citrusaaltje

Tylenchulus semipenetrans Cobb, 1913

Crocusknolaaltje

Aphelenchoides subtenuis (Cobb, 1926) Steiner & Buhner, 1932

Cysteaaltjes

Brandnetelcysteaaltje
Cactuscysteaaltje

Heterodera urticae Cooper, 1955
Cactodera cacti (Filipjev & Schuurmans Stekhoven, 1941) Krall & Krall, 1978

Erwtencysteaaltje

Heterodera goettingiana Liebscher, 1892

Ficuscysteaaltje
Geel aardappelpcysteaaltje
Geel bietencysteaaltje
Gerstcysteaaltje
Helmgrascysteaaltje
Havercysteaaltje
Hennepnetelcysteaaltje
Hopcysteaaltje
Klavercysteaaltje
Koolcysteaaltje
Ovaal grascysteaaltje
Maïscysteaaltje
Peencysteaaltje
Raaigrascysteaaltje
Sojacysteaaltje
Struisgrascysteaaltje
Wit aardappelpcysteaaltje
Wit bietencysteaaltje

Destructoraal

Galaaltjes

Tarwebloesemgalaaltje
Grasbloesemgalaaltje
Graswortelgalaaltje

Houtaaltjes

Dennehoutaaltje
Palmhoutaaltje

Niervormig wortelaaltje

Stengelaaltje

Wortelknobbelaaltjes

Bedrieglijk maïswortelknobbelaaltje
Graswortelknobbelaaltje
Helmgraswortelknobbelaaltje
Houtwortelknobbelaaltje
Koffiewortelknobbelaaltje
Koolwortelknobbelaaltje
Maïswortelknobbelaaltje
Noordelijk wortelknobbelaaltje
Olijfwortelknobbelaaltje
Perzikwortelknobbelaaltje
Rijstwortelknobbelaaltjes

Vals wortelknobbelaaltje

Warmteminnende wortelknobbelaaltjes
Zandhaverwortelknobbelaaltje
Zeggewortelknobbelaaltje

Wortellesieaaltjes

Bananenwortellesieaaltje
Bietenwortellesieaaltje
Convallaria-wortellesieaaltje
Gewoon wortellesieaaltje
Graanwortellesieaaltje

H. fici Kirjanova, 1954
Globodera rostochiensis (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975
Heterodera trifolii Goffart f. sp. *beta* (Goffart, 1932) Sikora & Maas, 1986
H. hordecalis Anderson, 1975
H. arenaria (Cooper, 1955) Robinson, Stone, Hooper & Rowe, 1996
H. avenae Wollenweber, 1924
H. galeopsidis Goffart, 1936
H. humili Filipjev, 1934
H. trifolii Goffart, 1932
H. cruciferae Franklin, 1945
H. bifenestra Cooper, 1955
H. zae Koshy, Swarup & Sethi, 1971
H. carotae Jones, 1950
H. mani Mathews, 1971
H. glycines Ichinohe, 1952
Punctodera punctata (Thorne, 1928) Mulvey & Stone, 1976
Globodera pallida (Stone, 1973) Behrens, 1975
Heterodera schachtii A. Schmidt, 1871

Ditylenchus destructor Thorne, 1945

Anguina tritici (Steinbuch, 1799) Filipjev, 1936
A. agrostis (Steinbuch, 1799) Filipjev, 1936
Subanguina radicola (Greeff, 1872) Paramonov, 1967

Bursaphelenchus xylophilus (Steiner & Buhner, 1934) Nickle, 1970
Rhadinaphelenchus cocophilus (Cobb, 1919) J.B. Goodey, 1960

Rotylenchulus reniformis Linford & Oliveira, 1940

Ditylenchus dipsaci (Kühn, 1857) Filipjev, 1936

Meloidogyne fallax Karssen, 1996
M. naasi Franklin, 1965
M. maritima (Jepson, 1987) Karssen, Van Aelst, Cook, 1998
M. ardenensis Santos, 1968
M. exigua Göldi, 1892
M. artiellia Franklin, 1961
M. chitwoodi Golden, O'Bannon, Santo & Finley, 1980
M. hapla Chitwood, 1949
M. lusitanica Abrantes & Santos, 1991
M. hispanica Hirschmann, 1986
M. graminicola Golden & Brichfield, 1965
M. oryzae Maas, Sanders & Dede, 1978
Nacobbus aberrans (Thorne, 1935) Thorne & Allen, 1944
Meloidogyne arenaria (Neal, 1889) Chitwood, 1949
M. incognita (Kofoid & White, 1919) Chitwood, 1949
M. javanica (Treb, 1885) Chitwood, 1949
M. duysi Karssen, Van Aelst & Van der Putten, 1998
M. kralli Jepson, 1984

Pratylenchus coffeae (Zimmermann, 1898) Filipjev & Schuurmans Stekhoven, 1941
P. neglectus (Rensch, 1924) Filipjev & Schuurmans Stekhoven, 1941
P. convallariae Seinhorst, 1959
P. penetrans (Cobb, 1917) Filipjev & Schuurmans Stekhoven, 1941
P. crenatus Loof, 1960

Graswortellesieaaltje	<i>P. fallax</i> Seinhorst, 1968
Helmgraswortellesieaaltje	<i>P. brzeskii</i> Karssen, Waeyenberge & Moens, 2000
<i>Hippeastrum</i> -wortellesieaaltje	<i>P. scribneri</i> Steiner in Sherbakoff & Stanley, 1943
Houtwortellesieaaltje	<i>P. vulnus</i> Allen & Jensen, 1951
Muntwortellesieaaltje	<i>Pratylenchoides laticauda</i> Braun & Loof, 1967
Rijstwortellesieaaltje	<i>Hirschmanniella oryzae</i> (Van Breda de Haan, 1902) Luc & J.B. Goodey, 1964
Tarwewortellesieaaltje	<i>Pratylenchus thornei</i> Sher & Allen, 1953
Weidewortellesieaaltje	<i>P. pratensis</i> (de Man, 1880) Filipjev, 1936

Wortelnecroseaaltje *Radopholus similis* (Cobb, 1893) Thorne, 1949

Vrijlevende wortelaaltjes (soorten uit diverse families)

Familie

soort

Belonolaimidae Whitehead

Tylenchorhynchus dubius (Bütschli, 1873) Filipjev, 1936
T. claytoni Steiner, 1937
Geocenamus brevidens (Allen, 1955) Brzeski, 1991

Hoplolaimidae Filipjev

Rotylenchus robustus (de Man, 1876) Filipjev, 1936
R. uniformis (Thorne, 1949) Loof & Oostenbrink, 1958
Helicotylenchus pseudorobustus (Steiner, 1914) Golden, 1956
Scutellonema brachyurus (Steiner, 1938) Andrassy, 1958

Criconematidae (Taylor)

Hemicycliophora conida Thorne, 1955
H. thienemanni (Schneider, 1925) Loos, 1948
Mesocriconema xenoplax (Raski, 1952) Loof & de Grisse, 1989

Tylenchulidae Skarbilovich

Paratylenchus projectus Jenkins, 1956
P. bukowinensis Micoletzky, 1922
P. hamatus Thorne & Allen, 1950

Longidoridae Thorne

Longidorus elongatus (de Man, 1876) Micoletzky, 1922
Paralongidorus maximus (Bütschli, 1874) Hunt, 1993
Xiphinema americanum Cobb, 1913 s.l.
Xiphinema diversicaudatum (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939

Trichodoridae (Thorne)

Paratrichodorus anemones (Loof, 1965) Siddiqi, 1974
P. pachydermus (Seinhorst, 1954) Siddiqi, 1974
P. renifer Siddiqi, 1974
P. teres (Hooper, 1962) Siddiqi, 1974
Trichodorus similis Seinhorst, 1963
T. primitivus (de Man, 1880) Micoletzky, 1922

Verantwoording

Wij danken ir L. P. G. Molendijk (PPO) voor het kritisch doornemen van onze lijst.

Literatuur

Brinkman, H. 1983. Nematologische waarnemingen in 1977 tot en met 1982. *Gewasbescherming* **14**: 135-146.
 Brinkman, H. 1992. De vrijlevende wortelaaltjes van de familie Trichodoridae. *Gewasbescherming* **23**: 27-32.
 Karssen, G. 1996. Description of *Meloidogyne fallax* n. sp. (Nematoda: Heteroderidae), a root-knot nematode from The Netherlands. *Fundamental and Applied Nematology* **19**: 593-599.
 Karssen, G. & T. van Hoenselaar, 1998. Revision of the genus *Meloidogyne* Göldi, 1892 (Nematoda: Heteroderidae) in Europe. *Nematologica* **44**: 713-788.
 Karssen, G. & M.W. Brzeski, 1998. *Meloidogyne* Göldi, 1892. In: M.W. Brzeski (Ed) *Nematodes of Tylenchina in Poland and temperate Europe*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa: 242-263.
 Karssen, G., L. Waeyenberge & M. Moens, 2000. *Pratylenchus brzeskii* sp. nov. (Nematoda: Pratylenchidae), a root-lesion nematode from European coastal dunes. *Annales Zoologici (Warsawa)* **50**: 255-261.
 Maas, P.W.Th., 1976. Nederlandse namen van planteparasitaire aaltjes (nematoden). *Gewasbescherming* **7**: 141-144.
 Maas, P.W.Th., E. Du Bois, & J. Dede, 1982. Morphological and host range variation in the *Heterodera trifolii* complex. *Nematologica* **28**: 263-270.
 Maas, P.W.Th., H. Sanders & J. Dede, 1978. *Meloidogyne oryzae* n.sp. (Nematoda, Meloidogynidae) infesting irrigated rice in Surinam (South America). *Nematologica* **24**: 305-311.
 Sikora, R.A. & P.W.Th. Maas, 1986. An analysis of the *Heterodera trifolii* complex and other species in the *schachtii* group attacking legumes. In: F. Lamberti & C.E. Taylor (Eds) *Cyst nematodes*. Plenum Publishing Corporation, London: 293-313.

ARTIKEL

Ontwikkelingen in het Europese en nationale toelatingsbeleid voor gewasbeschermingsmiddelen

H. de Heer en A. van Straaten

Directie Landbouw, LNV, Postbus 20401, 2500 EK 's Gravenhage

In dit artikel wordt ingaan op de vraag hoe het toelatingsbeleid voor gewasbeschermingsmiddelen op hoofdlijnen thans werkt in Europa en in Nederland en welke ontwikkelingen op stapel staan.

Centraal in het toelatingsbeleid voor gewasbeschermingsmiddelen staat de Europese gewasbeschermingsrichtlijn uit 1991. Met deze richtlijn vindt harmonisatie plaats van de nationale voorschriften over de toelating van gewasbeschermingsmiddelen. De richtlijn bestaat uit drie onderdelen:

- 1 een Europese lijst van toegelaten werkzame stoffen van gewasbeschermingsmiddelen (bijlage I van de richtlijn)**
- 2 een set van procedures en criteria die de lidstaten moeten hanteren bij de nationale toelating van gewasbeschermingsmiddelen (de zgn. Uniforme Beginselen). Het gaat hierbij om eisen op het terrein van werkzaamheid, milieu, volksgezondheid, arbo.**
- 3 verder biedt de richtlijn de mogelijkheid dat een middel toegelaten overeenkomstig de Uniforme Beginselen van de richtlijn op aanvraag ook in een andere lidstaat wordt toegelaten zonder dat een nieuwe beoordeling plaats hoeft te vinden, mits de omstandigheden (landbouwkundig, plantenziektenkundig en ecologisch gezien) vergelijkbaar zijn (de zgn. wederzijdse erkenning).**

De richtlijn is een compromis tussen volledige harmonisatie en het behoud van nationale bevoegdheden. Zij gaat uit van een Europese beoordeling van werkzame stoffen. De lidstaten blijven verantwoordelijk voor de toelating van de gewasbeschermingsmiddelen die gebaseerd zijn op door de EU beoordeelde werkzame stoffen. Verschillen in de toelatingsbeoordeling tussen lidstaten blijven daardoor mogelijk, bijv. in het stellen van aanvullende gebruiksbeperkingen.

Na een uitgebreide wetenschappelijke beoordeling brengt het Permanent Plantenziektenkundig Comité (PPC), waarin alle lidstaten vertegenwoordigd zijn, een advies uit aan de Europese Commissie over de

plaatsing van een werkzame stof op Bijlage I van de richtlijn. LNV is woordvoerder namens Nederland in de PPC. Voor Nederland voert het CTB de technisch-inhoudelijke werkzaamheden uit bij de Europese beoordeling van stoffen.

Nieuwe en bestaande werkzame stoffen

Een belangrijk element van de richtlijn is het onderscheid dat gemaakt wordt tussen nieuwe en bestaande werkzame stoffen. Nieuwe stoffen zijn alle stoffen die na 25 juli 1993 (de implementatiedatum van de richtlijn) op de interne markt zijn gebracht. Hier-

voor geldt meteen het Europese beleid.

Bestaande werkzame stoffen zijn alle stoffen die op 25 juli 1993 al in één van de lidstaten waren toegelaten. Voor deze stoffen geldt het nationale beleid van de lidstaten, totdat er op Europees niveau besluitvorming heeft plaatsgevonden.

Beoordelingsprocedure nieuwe werkzame stoffen

Voordat gewasbeschermingsmiddelen gebaseerd op nieuwe stoffen op de markt kunnen worden gebracht, dient de werkzame stof op Bijlage I van de richtlijn te zijn geplaatst. De belanghebbende industrie dient hiervoor een aanvraag in bij één van de lidstaten, die als rapporteur voor de Europese Commissie optreedt. Nadat de rapporterende lidstaat de volledigheid van het dossier heeft beoordeeld, vindt inhoudelijke beoordeling en besluitvorming op Europees niveau plaats. Als de Europese Commissie het dossier van een nieuwe stof volledig heeft verklaard, kunnen lidstaten op aanvraag en op basis van een gedetailleerde evaluatie van de dossiers een voorlopige toelating verlenen voor middelen op basis van deze werkzame stof voor maximaal drie jaar. Na Europese beoordeling en besluitvorming en plaatsing van de nieuwe

ARTIKEL

stof op Bijlage I van de richtlijn kan de belanghebbende industrie in elke lidstaat een reguliere toelating van het gewasbeschermingsmiddel aanvragen. Deze aanvraag wordt dan getoetst aan de Uniforme Beginselen van de richtlijn.

Tot nu toe heeft de agrochemische industrie 84 nieuwe werkzame stoffen voor de Europese beoordelingsprocedure in Brussel aangemeld. Voor 79 stoffen zijn de dossiers volledig verklaard en kunnen voorlopige toelatingen in de lidstaten worden aangevraagd. In de EU zijn veertien nieuwe stoffen volledig beoordeeld en op Bijlage I geplaatst. Door Nefyto wordt ingeschat dat er in Nederland maximaal voor vijftig nieuwe werkzame stoffen toelatingsaanvragen zijn te verwachten. Er zijn er op dit moment bij het CTB 32 werkzame stoffen in aanvraag. In Nederland zijn tot nu toe voor tien nieuwe werkzame stoffen voorlopige nationale toelatingen verleend.

Beoordelingsprocedure bestaande werkzame stoffen

In totaal zijn er 834 bestaande werkzame stoffen op de interne markt in de EU. Al deze stoffen dienen met het oog op plaatsing op Bijlage I van de richtlijn uiterlijk 25 juli 2003 te zijn beoordeeld. De Europese beoordeling is vergelijkbaar met die van de nieuwe stoffen. In de overgangperiode tot de Europese besluitvorming kunnen de lidstaten hun nationale toelatingsbeleid toepassen.

De datum van 25 juli 2003 staat onder grote druk. Het beoordelingsproces verloopt uitermate traag. Dit komt doordat de dossiereisen de afgelopen jaren werkendeweg zijn ingevuld en omdat is gebleken dat veel dossiers vaak substantiële gaten vertonen. Het verrichten van aanvullend onderzoek om de ontbrekende gegevens aan te kunnen leveren, kost veel tijd. Op dit moment is van 29 stoffen van de eerste lijst de Europese besluitvorming afgerond; dertien stoffen van lijst I

zijn geplaatst op Bijlage I en zestien stoffen van lijst I zijn niet geplaatst. Van de niet-geplaatste stoffen hebben de lidstaten de nationale toelatingen van middelen moeten intrekken.

De Europese Commissie staat onder grote druk van het Europees Parlement (EP) en de Raad van Landbouwministers om de beoordeling van bestaande stoffen te versnellen. Over de voortgang heeft de Commissie op 26 juli 2001 een rapportage over de uitvoering van de gewasbeschermingsrichtlijn naar het EP en de Raad gestuurd die openbaar toegankelijk is (European Commission 2001).

De Commissie heeft vorig jaar een aantal initiatieven genomen om de Europese beoordelingsprocedure te versnellen. Echter, het staat nu wel vast dat de beoogde harmonisatie van het toelatingsbeleid voor gewasbeschermingsmiddelen in 2003 niet zal worden gerealiseerd. Naar aanleiding van het voortgangsverlag kunnen Europees Parlement en de Raad van Landbouwministers besluiten de periode voor de Europese beoordeling van bestaande stoffen te verlengen. Op Europees niveau tekent zich een algemene bereidheid af tot een verlenging van de overgangperiode tot eind 2008. Deze periode is nodig om alle stoffen, die daadwerkelijk door de industrie worden verdedigd, zorgvuldig te kunnen beoordelen.

Een van de maatregelen die de Commissie reeds heeft genomen om de beoordelingsprocedure te versnellen is dat de toelatinghouders eind vorig jaar dienden aan te geven voor welke bestaande stoffen van lijst II (149 stoffen) en III (402 stoffen) zij voor de Europese beoordeling een dossier gaan indienen. Van lijst II en III worden respectievelijk slechts zestig en 167 werkzame stoffen verdedigd. Die werkzame stoffen, die niet verdedigd worden of waarvoor geen volledige dossiers zullen worden ingediend, zullen niet worden beoordeeld. De toelatingen van middelen gebaseerd op deze stoffen zullen uiterlijk op 25 juli 2003 door de lidstaten moeten zijn ingetrokken.

De lijst IV-stoffen betreft vooral micro-organismen, plantextracten, feromonen, in het algemeen stoffen met een laag risicoprofiel. De Europese Commissie wil voor deze stoffen ook een notificatiestap invoeren. In de tussentijd werkt de Commissie aan het verminderen van de dossiereisen en een aparte set toelatingsnormen voor deze categorie stoffen.

Het is de algemene verwachting dat medio 2003 het beschikbare middenpakket in veel lidstaten (en met name de Zuideuropese lidstaten) onder druk zal komen te staan. In Europees verband zijn er dan ook al discussies gaande over een geharmoniseerde voorziening voor onmisbare toepassingen van stoffen ('essential uses') die niet verdedigd worden. De Europese Commissie erkent deze problematiek en biedt de mogelijkheid om tijdelijke maatregelen te treffen voor toepassingen waarvan is aangetoond dat zij essentieel zijn voor een teelt en dat effectieve alternatieven nog ontbreken. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat het hierbij niet mag gaan om toepassingen die grote risico's hebben voor de mens en milieu.

Nederland pleit onder andere voor een Europees fonds waaruit aanvullend residuonderzoek wordt gefinancierd voor nieuwe of verdedigde bestaande stoffen die als alternatief kunnen dienen voor een onmisbare toepassing.

Relatie tussen het nationale en Europese toelatingsbeleid

Nederland heeft er in het kader van het Meerjarenplan Gewasbescherming als algemene lijn in 1995 voor gekozen om de Europese toelatingseisen (Uniforme Beginselen) al toe te passen bij toelatings- en verlengingsaanvragen voor gewasbeschermingsmiddelen voordat Europese beoordeling en besluitvorming over stoffen heeft plaatsgevonden. Achtergrond hier-

ARTIKEL

van was het intensieve gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de land- en tuinbouw en de ongewenste milieubelasting. Het CTB voert het nationale toelatingsbeleid uit binnen de kaders van de Bestrijdingsmiddelenwet 1962.

Deze aanpak heeft eind 1999 geleid tot discussies in de Tweede Kamer over onmisbare toepassingen. Dit heeft erin geresulteerd dat op 14 februari jongstleden een wijziging van de Bestrijdingsmiddelenwet van kracht is geworden die onder voorwaarden de mogelijkheid biedt voor toelatingsaanvragen voor landbouwkundig onmisbare toepassingen.

De wijziging van de Bestrijdingsmiddelenwet omvat een structurele onmisbaarheidsvoorziening voor middelen om onder voorwaarden een toelating te krijgen voor zover zij niet voldoen aan de reguliere milieueisen en voor zover is aangevoerd dat zij onmisbaar zijn vanuit een oogpunt van innovatie, resistentie management of landbouwtechnische doelmatigheid.

Een toelating op basis van onmisbaarheid kan voor een periode van twee jaar worden afgegeven, waarna nog een verlenging met maximaal twee jaar kan plaatsvinden. Op basis van Europese besluitvorming kan al eerder sprake zijn van een intrekking van de toelating van een onmisbare toepassing.

Van een toelating op basis van onmisbaarheid kan alleen sprake zijn wanneer voldaan wordt aan de reguliere eisen met betrekking tot volksgezondheid en arbeidsveiligheid. Hieraan worden geen concessies gedaan. Wanneer hier niet aan kan worden voldaan, kan een aanvraag voor onmisbaarheid niet worden gehonoreerd.

Het initiatief voor een aanvraag tot onmisbaarheid ligt bij de toelatinghouder en eventueel derde partijen.

Toekomstig toelatingsbeleid

Op 9 juli 2001 heeft de Staatssecretaris van LNV de nota Zicht op Ge-

zonde Teelt aan de Tweede Kamer aangeboden. In de discussies over het nieuwe gewasbeschermingsbeleid zijn ook de ontwikkelingen in het toelatingsbeleid en de agrochemische industrie van belang. Uit het voorgaande mag duidelijk zijn dat het nationale toelatingsbeleid de komende jaren steeds meer beïnvloed zal worden door het Europese beleid. Door de uitvoering van de gewasbeschermingsrichtlijn en door de schaalvergroting en geringere winstmarges bij de agrochemische industrie is de beschikbaarheid van een effectief pakket gewasbeschermingsmiddelen voor alle teelten in Nederland (en de andere lidstaten) geen vanzelfsprekendheid meer. Deze tendens zal zich in de toekomst naar verwachting verder doorzetten. Dit vraagt van de boeren en tuinders een actievere opstelling om bestrijdings- en teeltsystemen te ontwikkelen en toe te passen die minder afhankelijk zijn van het gebruik van middelen.

In het nieuwe gewasbeschermingsbeleid zal nadrukkelijk aandacht worden besteed aan het probleem van de kleine toepassingen. Teelten met een geringe omvang die inspeken op specifieke marktsegmenten, worden steeds belangrijker. Ook vanuit een oogpunt van geïntegreerde gewasbescherming en vanwege het geringe gebruik kunnen kleine toepassingen van zowel chemische als biologische middelen van groot belang zijn. Dergelijke toepassingen zijn echter van gering commercieel belang voor de agrochemische industrie, waardoor het moeilijk is om toelatingsen te behouden of te verkrijgen. Het wordt steeds belangrijker dat telers hier zelf actie gaan ondernemen. Uitgangspunt hierbij is dat het een taak van het bedrijfsleven is, en niet van de overheid, om toegelaten middelen op de markt te brengen. Initiatieven om middelen toegelaten te krijgen moeten van het bedrijfsleven zelf komen. Dat betekent dat de sector ten principale de kosten van de toelating voor zijn rekening moet nemen. Het is aan de overheid om kaders en mogelijkheden te scheppen binnen de smalle

marges van de Europese gewasbeschermingsrichtlijn en Europese regels voor steunverlening.

In dit kader wordt gewerkt aan een versoepeling van de dossiereisen voor uitbreidingstoelatingsen zolang de hoofdtoelating nog niet is herbeoordeeld. Aanvragen voor uitbreidingstoelatingsen worden hierdoor vergemakkelijkt. Een wetswijziging is in voorbereiding.

De overheid draagt voor een periode van vijf jaar bij aan de financiering van een helpdesk bij het CTB. Verder ondersteunt de overheid gedurende een aantal jaren de toelatings- en onderzoekskosten voor kleine toepassingen (zowel van chemische als biologische middelen). Voorwaarde hierbij is dat het bedrijfsleven zelf ook een substantiële bijdrage levert.

Tenslotte biedt certificering van bestrijdings- en teeltsystemen mogelijkheden voor maatwerk in het toelatingsbeleid. In bepaalde situaties kunnen bepaalde middelen binnen de milieueisen worden toegepast door de toelating te koppelen aan een adequaat certificeringssysteem waarin aanvullende gebruiksvorschriften zijn opgenomen. Dit zal de komende tijd verder worden uitgewerkt.

Tenslotte zal de komende maanden de zogenaamde teeltsysteembenadering worden uitgewerkt. Dit als aanvulling op de huidige stofgerichte benadering in de toelatingsbeoordeling. Idee hierbij is dat de milieubelasting van een middel wordt beoordeeld in de context van de teelt.

Referenties

European Commission, 2001. Report from the Commission to the European Parliament and the Council. Evaluation of the active substances of plant protection products (submitted in accordance with article 8(2) of Council Directive 91/414/EEC on the placing of plant protection products on the market). http://europa.eu.int/comm/food/fs/ph_ps/pro/ppp01_en.pdf. Technical annexes to the Report: http://europa.eu.int/comm/food/fs/ph_ps/pro/ppp01_ann_en.pdf

Honderd jaar geleden . . .

Dit artikel over de plakker is een overdruk uit het 'Tijdschrift over Plantenziekten', de voorloper van 'Gewasbescherming', van 1901, precies een eeuw geleden. De auteur, Ritzema Bos, vormde samen met de door hem in dit artikel genoemde 'Heer Staes' de redactie van het tijdschrift.

De reactie van H. Stigter, die aan dit artikel is toegevoegd, laat zien dat de genoemde plaag nog steeds actueel is, en dat de gebezigde bestrijdingsmethode ook na honderd jaar nog toegepast wordt.

Het doden van de eieren van den plakker (stamuil of zwamvlinder) door middel van petroleum

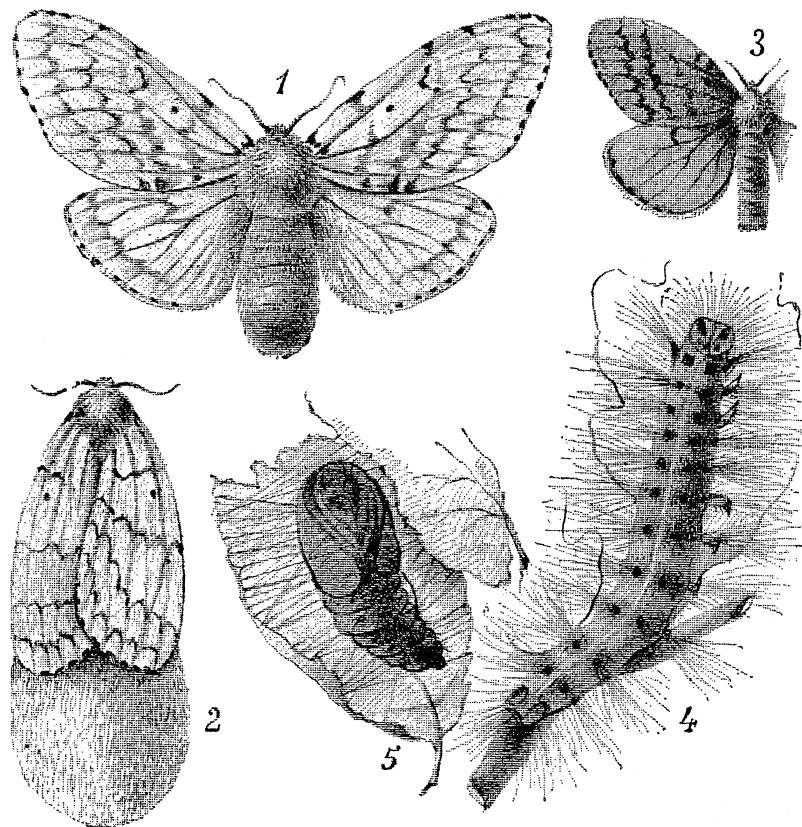
J. Ritzema Bos, Amsterdam

Over dit onderwerp verbreidde de afdeling voor plantenziekten van het "Reichsgesundheitsamt" te Berlijn eene kleine brochure ("Flugblatt no 6") van Dr Jacobi. De plakker, welk insekt in den toestand van rups sommige jaren veel schade doet aan allerlei breedgebladerde boomen, ook aan ooftboomen, overwintert als ei. Het wijfje legt hare eieren aan den stam van de boomen, waarop de rupsen later zullen leven, en wel in groote hoopen, die ieder uit 300 tot 500 eieren bestaan. Bij het leggen van ieder eitje trekt de vrouwelijke vlinder een paar haartjes uit het uiteinde van haar achterlijf, om het daarin te wikkelen. En zoo wordt de geheele eihoop met haren bedekt en doorweven; zoodat hij - bij oppervlakkige beschouwing - op een hoopje zwam gelijk; Van daar de naam van « zwamvlinder », aan dit insekt gegeven; ook de naam « plakker » duidt op de wijze van eierleggen, want de vlinder plakt a. h. w. « plakaten » tegen de stammen aan. De naam « stamuil » duidt op de eigenaardigheid van den tragen vrouwelijken vlinder, om veel tegen de stammen te zitten.

Het zou overbodig zijn, hier over het hier bedoelde insekt uit te weiden, daar mijn mederedacteur, de Heer Staes, op bl. 86-89 van deel I van dit Tijdschrift, uitvoeriger daarover heeft gesproken. Alleen zij het mij vergund, hier de in dat opstel gegeven afbeelding nog eens weer

te doen afdrukken. Bij 1 is daar afgebeeld het wijfje met uitgeslagen vleugels; bij 2 hetzelfde dier met dicht geslagen vleugels, zooals het tegen den stam zit om eieren te leggen. Ook de eihoop zelf is afgebeeld. Bij 3 vindt men de afbeelding van het mannetje, dat veel kleiner is en veel donkerder gekleurd dan het wijfje. Het groote verschil tusschen de beide sexen is dan ook oorzaak dat men den « plakker » den wetenschappelijken naam *Liparis (Ocneria) dispar* heeft gegeven. (*Dispar*

beteekent : *ongelijk.*) 4 geeft eene afbeelding van de van bundels van vrij lange haren voorziene rups, die bovenal gemakkelijk te herkennen is door de aanwezigheid van paarsgewijs geplaatste wratten op den rug, welke wratten op het voorste gedeelte des lichaams blauw, op het achterste gedeelte des lichaams rood van kleur zijn. Bij 5 is de pop afgebeeld, die niet in eene eigenlijke cocon besloten is, maar hangt tusschen heen en weer gespannen draden. Alles is in de bijgaande fi-



ARTIKEL

guur op natuurlijke grootte afgebeeld.

Het spreekt van zelf dat vrij grootte rupsen als die van den plakker heel wat kunnen vernielen. Zij doen sommige jaren belangrijke schade, vooral aan onze ooftboomen en ook aan de eiken en het eikenhak-hout; terwijl er wel bijkans geen soort van breedgebladerde boomen (loofboomen) is, waarvan zij de bladeren niet lusten. Minder gaarne eten zij de naalden van dennen en sparren, evenwel zonder dat zij die geheel versmaden.

Maar toch is de schade, die het insect in Europa teweeg brengt, tot enkele jaren en gewoonlijk tot sommige streken beperkt. Geheel anders is dit in sommige streken van Amerika, bepaaldelijk in den Staat Massachusetts. Het insect werd daar in 1870 door den Franschman Leopold Trouvelot, ten behoeve van insectenkundige onderzoekingen, in enkele exemplaren geïmporteerd; met dat gevolg evenwel, dat het sedert 1889 daar tot zoodanige vermeerdering kwam, dat het weldra in den Staat Massachusetts als het schadelijkste aller insecten bekend stond. De schade, aldaar door den plakker (« Gypsy moth » heet

hij daar) teweeggebracht, nam zoodanig toe, dat er van overheidswege een afzonderlijk comité werd benoemd om zich bezig te houden uitsluitend met de studie en de bestrijding van dit insect. In 1896 werd vanwege het Landbouwdepartement van Massachusetts door de Heeren Forbush en Fernald over hunne werkzaamheden een verslag uitgegeven, dat een lijvig boekdeel vormt van meer dan 500 bladzijden. Althans tot op zekere hoogte kan daaruit de beteekenis van den « Gypsy moth » voor Massachusetts worden afgeleid.

Het ligt evenwel niet in mijne bedoeling, hier de verschillende maatregelen te bespreken, die men in Amerika tegen den plakker genomen heeft; want al moge het insect voor Europa, en ook voor Nederland en België, volstrekt niet zonder beteekenis zijn, zóó schadelijk als in Amerika is het hier volstrekt niet. Bij ons heeft men een voldoende bestrijdingsmiddel in de verdelging der eihoopen gedurende den winter. Men kan daar gemakkelijk bij komen, omdat ze nooit hoog aan de stammen zitten. Men kan de eihoopen afkrabben, zooals reeds door den Heer Staes in het bovenaangehaalde opstel is meegedeeld.

Eene goede methode is ook, de eihoopjes te vernielen, door er met een borstel van staalraad op te kloppen. Maar bij al deze wijzen van handelen blijven er allicht een aantal eieren over, die niet vernield worden.

Prof. Sajo heeft aangetoond (zie alweer het bovenaangehaalde opstel van den Heer Staes), dat door bestrijking van de « zwamhoopen » met steenkoolteerolie de eieren kunnen worden gedood.

Dr Jacobi nu heeft voor hetzelfde doel met goed succes gebruik gemaakt van petroleum. Met een' eenvoudigen bespuitingstoestel, eene soort van pulverisator, spuit hij het petroleum op de zwamachtige eihoopjes. Bij het petroleum voegt hij wat alkannin, waardoor die hoopjes zwart gekleurd worden, zoodat ook later kan worden gezien, welke van deze hoopjes bespoten zijn en welke niet. Volgens Jacobi is één liter petroleum voor minstens 2000 hoopjes genoeg; zoodat de methode zeer goedkoop is!
15 November 1901.

Tijdschrift over Plantenziekten, jaargang 7, 1901: p. 162-165

... en een eeuw later

H.C.M. Stigter

Plantenziektenkundige Dienst, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen

Over het voorkomen van *Lymantria dispar* in Nederland, heeft Lempke (1980) uitvoerig verslag gedaan en nog steeds laat de plakker van zich horen in Nederland. Met name in 1979 en 1980 zijn in de provincie Limburg op enkele plaatsen massale aantastingen opgetreden. Vooral op eik en later op grove en Corsicaanse den kwam de soort massaal voor, wat leidde tot totale kaalvraat en uiteindelijk heeft geleid tot afsterven van 7,5 hectare naaldbos. Het meest recente massaal optreden van de plakker was in 1994 in de provincie Noord-Brabant bij het plaatsje Dorst. In dit laatste optreden gingen de rupsen door voedselgebrek op trek, op zoek naar nieuwe voedselbronnen. Alles wat zij op hun weg aan plantenmateriaal tegenkwamen werd opgevreten en uiteindelijk eindigde de grote massa rupsen bij een woonhuis, dat uiteindelijk bedekt raakte onder de grote massa plakkerrupsen. Later werd het bewuste woonhuis in de media bestempeld als het "rupsenhuisje" van Dorst.

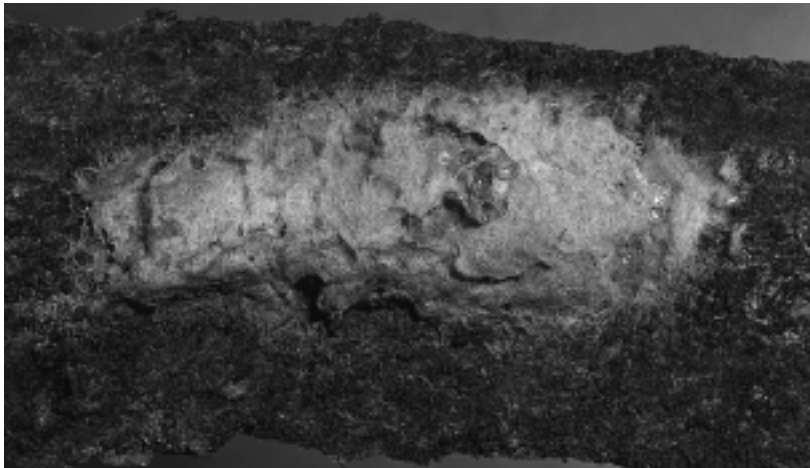
Verloop aantasting & maatregelen

In de aantasting van 1979/1980 is door een natuurlijk proces de plaag geheel verdwenen. De oorzaak van de totale ineenstorting van de populatie was onder meer een virusinfectie (kernpolyedervirus) van een belangrijk deel van de rupsen. Naast virus hebben parasieten een bijdrage geleverd aan de ondergang van de plaag, echter hebben ongetwijfeld naast de genoemde oorza-

ken ook andere factoren een rol gespeeld bij de ineenstorting van de plaag. Hierbij valt te denken aan de natte zomer van 1980. Bij de plakker aantasting in de pro-

rupen. Naast deze beide methoden is nog een andere – oude - methode toegepast. In het Tijdschrift over Plantenziekten (1901) beschrijft Rit-zema Bos de methode van het af-

krabben van eihopen met behulp van een borstel van staaldraad. In Dorst is deze borstelmethode met een staalborstel op kleine schaal toegepast, een vrij eenvoudige en bij kleinere plaagomvang succesvolle methode. Uit waarnemingen in het voorjaar van 1995 bleek dat de populatie van de plakker bijzonder laag was en mede door het optreden van parasieten is de soort geheel uit Dorst en omgeving verdwenen. De in het Tijdschrift voor Plantenziekten beschreven methode van petroleum is een oude en nog steeds bekende methode. In de bestrijding van de eikenprocessierups wordt genoemde methode nog actueel toegepast in delen van Europa. Het gaat dan niet om de doding van de eieren, maar om de doding van rupsen, die overigens in tegen-



Eipakket op de stam, ziet er eigenlijk altijd een beetje slordig uit.

vincie Limburg is geen gebruik gemaakt van beheersingsmiddelen (chemisch/mechanisch) en zoals eerder omschreven is de plaag op een natuurlijke wijze geheel verdwenen.

In het geval Dorst is een combinatie van chemisch en mechanisch methodieken toegepast. In de directe omgeving van het woonhuis is op zeer beperkte schaal een bladbespuiting uitgevoerd met *Bacillus thuringiensis*, eigenlijk alleen om de bewoners van het bewuste "rupsenhuisje" enigszins op hun gemak te stellen. Daarnaast is gebruik gemaakt van grote zuigmachines om de rupsen op te zuigen, conform de bestrijding van de eikenprocessie-



Volgroeide rups, op de eerste vijf segmenten blauwe, op de overige rode wrat-ten



Eiafzettende vrouwtjes, met daarbij bruine mannetjes, aangetrokken door het sexferomoon van de vrouwtjes

stelling tot de plakker in hechte groepen leven. Door op een lange stok met een bol katoen die vervolgens in olieachtige stof wordt gedrenkt, nesten met rupsen te bestrijken met olie of soms petroleum en vervolgens aan te steken. Een afgeleide van deze methode is de bestrijding van bijvoorbeeld appelbloedluis (*Eriosoma lanigerum*), waarbij met behulp van een bokkenpoot afgewerkte olie op aangestane stam en takdelen wordt gesmeerd, een methode die ook nu nog wordt toegepast. Het mag duidelijk zijn dat laatstgenoemde methode slechts op kleine schaal wordt toegepast.

ARTIKEL

De Gewasbeschermingskennisbank op Internet

P.F.J. Oostelbos¹ en C.M. van Zeist²

¹Plantenziektenkundige Dienst, Afdeling Fytofarmacie, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen

²Bibliotheek Wageningen UR, Afdeling Productontwikkeling, Postbus 9100, 6700 AA Wageningen

Door voortdurende wijzigingen in de toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen is het voor gebruikers vaak onduidelijk of een middel, onder bepaalde omstandigheden, nog gebruikt mag worden tegen een aantasting. De Gewasbeschermingskennisbank op Internet biedt voortdurend actuele informatie met betrekking tot het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.



Via de GBK-WWW kan op een zeer snelle manier gevonden worden welke middelen zijn toegelaten in een bepaalde teelt of teeltgroep en welke middelen gebruikt kunnen worden tegen een aantasting. Na een zoekactie in de GBK-WWW kan met één klik op de muis de volledige toelatingsbeschikking, die door het CTB elektronisch wordt aangeboden, geraadpleegd worden.

Wat is de Gewasbeschermingskennisbank

De Gewasbeschermingskennisbank (GBK) bevat actuele, gestandaardiseerde, gewaarborgde en openbare gegevens over gewasbescherming in Nederland. 'Actueel' wil zeggen dat de informatie over wijzigingen in toelatingen en toepassingen van gewasbeschermingsmiddelen welkijks worden verwerkt. De gegevens zijn zoveel mogelijk gestandaardiseerd en vastgelegd volgens bestaande of nieuwe GBK-'standaarden' (zie Gewasbescherming 25, augustus 1994, supplement 1). 'Gewaarborgd' wil zeggen dat het om informatie gaat die getoetst is door een daartoe bevoegde instantie, het College voor de Toelating van Bestrijdingsmiddelen (CTB).

trekking op gewasbescherming in alle sectoren van de land- en tuinbouw, en in het openbaar en particulier groen in Nederland.

De databank bevat basisgegevens over gewassen en teelten, ziekten, plagen en onkruiden, en aantastingen. Daarnaast zijn alle toegelaten chemische en biologische gewasbeschermingsmiddelen opgenomen met hun administratieve en technische gegevens.

De kern van de databank wordt gevormd door informatie over de toepassing van de gewasbeschermingsmiddelen volgens het Wettelijk Gebruiksvoorschrift (WG) en de Gebruiksaanwijzing (GA) welke is vastgelegd op de officiële toelatingsbeschikkingen van het CTB.

De GBK bevat globaal dezelfde informatie als de Gewasbeschermingsgids, maar gedetailleerder en systematischer. De laatste drie versies van deze Gids (1996, 1999 en 2001) zijn voor een belangrijk deel gemaakt op basis van de gegevens in de GBK.

De GBK is sinds 1994 operationeel. Hij is eigendom van en wordt beheerd door de Plantenziektenkundige Dienst (PD).

De informatie in de GBK van de PD is gedetailleerder en systematischer vastgelegd dan in GBK-WWW is terug te vinden. Als gevolg daarvan zijn zowel de mogelijkheden van zoekingen (input) als van zoekresultaten (output) aanmerkelijk groter.

GBK on-line

Naast de eigenlijke databank is er sinds september 1998 een internetversie beschikbaar, de GBK-WWW. De GBK-WWW is te vinden op <http://www.agralin.nl/gbk>.

Het unieke van deze GBK-WWW is dat de gebruiker op een gebruiksvriendelijke manier zeer snel kan vinden welke gewasbeschermingsmiddelen zijn toegelaten in een bepaalde teelt(groep) en welke middelen gebruikt kunnen worden tegen een aantasting. Bovendien kunnen lijsten met waardplanteeksen en aantastersreeksen¹ verkregen worden en kan de gebruiker een overzicht krijgen van alle teeltgroepen met daaronder vallende teelten en alle aantastergroepen

De inhoud van de GBK heeft be-

¹ Het woord aantaster wordt in dit artikel en in de database gebruikt in de betekenis van gewasbelager of ziekte- en plaagorganisme (redactie).



met tot die groepen behorende aantasters. Om op een eenvoudige manier de bovengenoemde informatie te kunnen vinden is een viertal zoekingen ontwikkeld. Bij het zoeken kan gebruik gemaakt worden van een groot aantal helperschermen. Ook is een uitgebreide handleiding beschikbaar die eventueel uitgeprint kan worden.

Alle informatie die in de GBK-WWW gevonden wordt is gebaseerd op de toelatingsbeschikkingen van het College voor de Toelating van Bestrijdingsmiddelen (CTB) en is dus 'geborgd'.

De GBK op WWW wordt maandelijks geactualiseerd en is dus steeds up-to-date, wat belangrijk is in verband met de voortdurende wijzigingen in de toelatingsbeschikkingen van de gewasbeschermingsmiddelen.

In de GBK-WWW is informatie te vinden over negentienhonderd gewassen, teelt(groep)en en product(groep)en, over tweeduizend aantasters die een veelvoud van aantastingen kunnen veroorzaken. De gebruiker wordt er geleid naar circa 780 toegelaten gewasbeschermingsmiddelen.

Omdat de GBK gebaseerd is op de toelatingsbeschikkingen van het CTB heeft ze alleen betrekking op Nederlandse situatie.

In GBK-WWW zijn, in tegenstelling tot de Gewasbeschermingsgids, geen beschrijvingen van aantastingen opgenomen en men er kan ook geen informatie over niet-chemische maatregelen vinden.

Tijdens de ontwikkeling van de GBK-WWW is regelmatig overlegd met de (toekomstige) gebruikers van de database over de wensen met betrekking tot de opzet en de inhoud van de GBK-WWW. Ook na oplevering zijn er naar aanleiding van vragen en verzoeken van gebruikers regelmatig kleinere en grotere wijzigingen in de GBK-WWW aangebracht.

Wie zijn bij GBK op Internet betrokken

De PD levert informatie over zowel aantastingen, aantasters en aantastergroepen, als over gewassen, teelten, teeltgroepen, producten, productgroepen en objecten (bv. bestrating). Door koppeling van deze gegevens kunnen toegelaten gewasbeschermingsmiddelen en toepassingsgebieden gevonden worden. Deze koppelingsmogelijkheid maakt de GBK uniek. Hierdoor kan op een snelle manier gevonden worden welke middelen werkzaam zijn tegen een aantasting. Als iemand deze informatie uit de Collegebesluiten in de Bestrijdingsmiddelen-databank zou willen halen, zal

hij eerst een groot aantal besluiten moeten doorlezen.

De gegevens / informatie over gewasbeschermingsmiddelen worden aangeboden via de Bestrijdingsmiddelen-databank van het College voor de Toelating van Bestrijdingsmiddelen (CTB). Als via de GBK-WWW een middel is gevonden kan men via een directe link met de Bestrijdingsmiddelen-databank de toelatingsbeschikking van het middel lezen.

Bibliotheek Wageningen UR treedt op als beheerder van de website en als exploitant van de Gewasbeschermingskennisbank.

Voor wie is de GBK-WWW bestemd

De informatie uit de GBK wordt door een breed publiek gebruikt. Momenteel zijn er ongeveer 35 gebruikers die een abonnement hebben op de GBK-WWW, waaronder onder andere zeven onderzoeksinstellingen, zes onderwijsinstellingen (hoger en middelbaar agrarisch onderwijs), een groot aantal toelatingshouders en handelaren in gewasbeschermingsmiddelen en een aantal voorlichtingsinstellingen en adviesdiensten. Bovendien wordt er gebruik gemaakt van de GBK-WWW door zuiveringsschappen, waterleidingbedrijven, veilingen, milieu-instituten, enzovoort. Het gebruik van de GBK is aan te raden voor eenieder die direct of indirect te maken heeft met gewasbeschermingsmiddelen, zowel bij het werken met de middelen (controleren wat wel en niet mag) als bij het analyseren van bijvoorbeeld waterzuiverheid en producten waarin resten van middelen aanwezig kunnen zijn.

Zoekmogelijkheden in de GBK-WWW

In de GBK-WWW zijn de volgende zoekingen te vinden:

ARTIKEL



- Welke middelen zijn toegelaten in welke teelt, teeltgroep, product, productgroep of object?
- Welke middelen zijn werkzaam tegen welke aantasting (ziekte, plaag of onkruid)?
- Welke aantasters kunnen voorkomen op welke gewassen (waardplantreeksen en aantasterreeksen)?
- Welke teeltgroepen, aantastergroepen en objecten komen voor in de GBK, en hoe zijn die groepen ingedeeld?

De eerste twee zoekingen leiden naar een lijst met gewasbeschermingsmiddelen die in Nederland zijn toegelaten.

Hieronder volgt een korte beschrijving van de mogelijkheden die de verschillende zoekingen bieden en het soort informatie dat na een zoekactie gevonden wordt.

Zoeken naar gewasbeschermingsmiddelen toegelaten in een teelt(groep), product(groep) of op een object

De gebruiker wordt gevraagd de naam van het gewas, teelt(groep), product(groep) of object in te typen waarvan informatie gezocht wordt over toegelaten middelen. De computer toont vervolgens een lijst met alle teelten, enzovoort, waarin de betreffende naam voorkomt en de gebruiker kan de gewenste teelt, enzovoort, kiezen door op de naam te klikken. Vervolgens wordt er een lijst met gewasbeschermingsmid-

delen getoond die toegelaten zijn in de gekozen teelt(groep), product(groep) of object. De gebruiker wordt na een zoekactie de mogelijkheid geboden om een selectie te maken in de lijst met gevonden middelen en wel op (maximaal 3) werkzame stoffen of op (maximaal 3) typen middelen. Ook kan een lijst met in dat specifieke geval toegelaten werkzame stoffen getoond worden.

Omdat volgens het Collegebesluit een middel dat toegelaten is in een teeltgroep ofwel productgroep ook is toegelaten in alle teelten ofwel producten die tot die groep behoren, worden ook de middelen die in de bovenliggende teelt- of productgroep zijn toegelaten getoond.

De informatie die gevonden wordt is gebaseerd op het Wettelijk Gebruiksvoorschrift (WG) in de Toelatingsbeschikking van het middel. De gebruiker wordt dringend geadviseerd het gebruiksvoorschrift goed te lezen, omdat daar bepaalde omstandigheden kunnen zijn aangegeven waaronder het middel niet gebruikt mag worden. Bovendien staat in de beschikking informatie over milieu- en veiligheidsaspecten en doseringen.

Na een zoekactie in de GBK kan de gebruiker, door te klikken op de naam van een gevonden middel, de volledige toelatingsbeschikking (inclusief wijzigingen, enzovoort)

van dat middel lezen uit de Bestijdingsmiddelenbank van het CTB.

Zoeken naar gewasbeschermingsmiddelen werkzaam tegen een aantasting

Bij deze zoeking wordt de gebruiker gevraagd de naam van de gewenste aantasting of aantaster(groep) in te typen. De computer toont daarop een lijst met teelt(groepen), product(groepen) en / of objecten waarin de bewuste aantaster kan voorkomen en bovendien wordt de gekozen aantaster in de hiërarchie (dat wil zeggen de aantaster met alle bovenliggende aantastergroepen) getoond. De gebruiker kan de gewenste teelt(groep), product(groep) of object selecteren, waarna de computer een lijst met gewasbeschermingsmiddelen toont die werkzaam zijn tegen de gekozen combinatie van aantaster en teelt (= aantasting). Er kan gekozen worden om te zoeken naar middelen tegen de specifieke aantaster, maar ook kunnen lijsten met middelen gevonden worden die niet alleen werkzaam zijn tegen de geselecteerde aantaster maar ook tegen één of meer bovenliggende aantastergroepen. Volgens de toelatingsbeschikking zijn middelen die werkzaam tegen een aantastergroep ook werkzaam tegen alle onderliggende aantastergroepen en de tot die groepen behorende aantasters. Als de gebruiker er voor kiest om ook middelen tegen bovenliggende groepen te zien, toont de computer een aantal aparte lijsten met middelen, waarbij aangegeven wordt van welke zoekactie (dus tegen welke aantaster of aantastergroep in de gekozen teelt) de lijst het resultaat is.

De informatie die via deze zoeking gevonden wordt is gebaseerd op de Gebruiksaanwijzing (GA) in de Toelatingsbeschikking. Voordat besloten kan worden om een middel te gaan gebruiken zal dit besluit weer goed gelezen moeten worden, omdat er bepaalde omstandigheden kunnen zijn waaronder het middel niet gebruikt mag worden.

In de GBK-WWW zijn alleen die aantastingen opgenomen waar een middel tegen werkzaam is. Zo zal men tevergeefs zoeken naar de aantasting bruinrot, waar zoals bekend geen enkel kruid tegen gewassen is.

Waardplant- en aantasterreeksen

Via de GBK-WWW kunnen op een eenvoudige manier lijsten verkregen worden met aantaster- en waardplantreeksen. Voor het tonen van een lijst met alle aantasters op een bepaald gewas hoeft alleen de naam van dat gewas te worden ingetypt, waarna een lijst met aantasters op het scherm verschijnt. Op dezelfde manier kan door het intypen van de naam van een bepaalde aantaster een lijst getoond worden met alle gewassen waarop die aantaster kan voorkomen.

Lijsten met overzichten van teeltgroepen, aantastergroepen en objecten

Als hulp bij het zoeken kan de gebruiker overzichten met in de GBK voorkomende teeltgroepen en aantastergroepen raadplegen. In die lijsten wordt getoond hoe de groepen hiërarchisch zijn opgebouwd (wat zijn hoofdgroepen

en welke groepen vallen onder die hoofdgroepen). Ook kan door klikken op de naam van een groep een lijst getoond worden met alle teelten en aantasters die tot de bewuste groep behoren. Bovendien is een lijst met alle objecten die in de GBK voorkomen aanwezig. De objecten zijn niet in groepen verdeeld.

Help- en infoschermen

Bij elke zoekingang staan uitgebreide tips en adviezen voor het gebruik van die ingang. Bij het zoeken zijn er veel meer mogelijkheden dan in het bestek van dit artikel behandeld kunnen worden. Er is een uitgebreide handleiding aanwezig die regelmatig wordt bijgewerkt.

Voor gebruikers is er een reactieformulier om vragen te stellen of commentaar te leveren. De vragen worden altijd op korte termijn beantwoord. Als de gebruiker informatie zoekt die niet via de GBK-WWW te vinden is maar wel met de GBK op de PD te beantwoorden is, is het mogelijk om daar overzichten op maat te laten maken.

Abonnementen

De GBK-WWW is alleen te raadplegen door abonneementhouders. Een abonnement wordt in principe voor een jaar afgesloten. Voor wie eerst de GBK wil bekijken alvorens te besluiten zich te abonneren bestaat de mogelijkheid om voor een maand een gratis proefabonnement af te sluiten.

Informatie

Informatie over de GBK-WWW is te krijgen bij de Helpdesk van Bibliotheek Wageningen UR, telefoon: 0317 484440 of e-mail: de.helpdesk@id.bib.wau.nl

Er kan ook een kijkje genomen worden op de site van de GBK-WWW (<http://www.agralin.nl/gbk>), onder de knop 'info' staat informatie over de GBK en over het afsluiten van een abonnement.

Voor groepen kan ook een demonstratie van de GBK-WWW verzorgd worden.

ARTIKEL

Rationeel onkruidbeheer op verhardingen

C. Kempenaar¹, L. den Boer², W.J. Beltman³ en L.A.P. Lotz¹

¹ Plant Research International, Postbus 16, 6700 AA Wageningen

² Centrum voor Landbouw en Milieu, Postbus 10015, 3505 AA Utrecht

³ Alterra, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Onder bovenstaande titel werd op 7 februari 2001 in Utrecht een workshop gehouden over duurzaam onkruidbeheer op verhardingen. Belangrijke thema's waren 'afspoeling van herbiciden' en 'kosten-effectief onkruidbeheer'. In dit artikel worden enkele resultaten van de workshop genoemd.

Inzet van herbiciden is een veelgebruikte methode om onkruiden op verhardingen te bestrijden. Een onderdeel van deze methode is de afspoeling van milieuvreemde stoffen naar het oppervlaktewater. In 1997 hebben het Rijk en de sector Openbaar Groen (inclusief verhardingen) bestuurlijke afspraken gemaakt om het pesticidengebruik in de sector met 43% terug te dringen en de emissie naar het oppervlaktewater met 90% terug te dringen t.o.v. de referentieperiode 1984–1988 (Kerkhof & Heemsbergen, 1998). Inmiddels is gebleken dat de volume-doelstelling voor de sector als geheel wel gehaald wordt, maar dat de reductie in gebruik van herbiciden op verhardingen nauwelijks afneemt (Kerkhof & Heemsbergen, 1998). Afspoeling van deze middelen (indirect via rio-lering en overstort) wordt als één van de belangrijkste bronnen van emissie naar oppervlaktewater gezien.

Alternatieven voor de inzet van herbiciden zijn mechanische en fysieke bestrijdingsmethoden (Kortenhoff *et al.*, 2001, van Zuydam *et al.*, 2001). Voorbeelden hiervan zijn borstelen, branden, maaien of stomen. Een aantal van deze methoden zoals borstelen zijn al vrij lang bekend. Stomen daarentegen wordt nog maar sinds kort toegepast in Nederland en behoeft optimalisatie voor effectief en efficiënt gebruik. Een belangrijk voordeel van de al-

ternatieve methoden is dat ze geen afspoeling van milieuvreemde stoffen naar oppervlaktewater geven. Echter, op basis van andere eigenschappen zoals effectiviteit, efficiëntie, directe kosten en gebruiksgemak kunnen ze moeilijk concurreren met de inzet van herbiciden, al of niet toegediend via detecterend spuiten (Kempenaar *et al.*, 2000). Grofweg tweederde van de gemeenten in Nederland gebruikt anno 2000 herbiciden voor beheer van onkruid op verhardingen. Daarnaast worden herbiciden gebruikt op bedrijventerreinen en door particulieren.

In opdracht van Monsanto (de producent van Roundup (momenteel het belangrijkste herbicide op verhardingen) en VEWIN (Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland) is medio 2000 een meerfasen project gestart om een duurzame vorm van onkruidbeheer op verhardingen te ontwikkelen met minimale afspoeling van herbiciden naar het oppervlaktewater. Om dit te bereiken worden de volgende instrumenten gezien: (1) inzet van kennis in een Beslissingsondersteunend systeem (BOS) en (2) een borgingssysteem voor duurzaam onkruidbeheer. In de eerste fase van het project zijn de opties van een BOS en certificering onderzocht. Tijdens de workshop werden deze opties besproken. Uit de discussie ontstond het volgende beeld.

Ad. 1. Het BOS dient ondersteunend te zijn voor zowel planners als uitvoerders van onkruidbeheer op verhardingen. De planners hebben daarbij vooral behoefte aan een objectgericht BOS voor strategische en tactische beslissingen aangaande inzetbaarheid van onkruidpreventiemaatregelen en de kosten-effectiviteit en neveneffecten van curatieve bestrijdingsmethoden. De uitvoerders hebben daarentegen behoefte aan een toepassingsgericht BOS voor tactische en operationele beslissingen over optimale inzet van curatieve bestrijdingsmethoden in relatie tot effectiviteit en neven-effecten.

Ad. 2. Certificering biedt mogelijkheden om duurzaam onkruidbeheer zonder afspoeling van herbiciden te borgen. Opties zijn certificering van een kwaliteitssysteem (bijv. certificaat koppelen aan gebruik van een objectgericht BOS), een proces (bijvoorbeeld certificaat koppelen aan wijze van onkruidbestrijden), een uitvoerder (bijvoorbeeld via spuitlicentie) of een resultaat. Herbicidenverstrekking op recept is ook besproken. Er bleek geen consensus over welke vorm van certificering succesvol zal of kan zijn. Bij voorkeur dient de certificering aan te sluiten bij reeds bestaande juridische kaders. Nader onderzoek is hier gewenst, waarbij afstemming met certificering van pesticidengebruik in de landbouw (beleid 'Zicht op Gezonde Teelt') gewenst is.

De workshop in Utrecht kende 25 deelnemers die beroepsmatig met onkruidbeheer op verhardingen te maken hebben. De deelnemers waren afkomstig van de Rijksoverheid,

ARTIKEL

provinciale overheden, gemeenten, waterschappen, koepelorganisaties, keuringsinstanties, aannemers van onkruidbeheer, beheerders van industrieterreinen, fytofarmaceutische bedrijven, NS en onderzoeksinstituten. Een uitgebreid verslag van de workshop kan per email (c.kempenaar@plant.wag-ur.nl) besteld worden.

Referenties:

- Kempenaar, C., Groeneveld, R.M.W. & Uffing, A.J.M., 2000. Quantitative evaluation of liquid deposition by herbicide application systems for weed control on hard surfaces. *Plant Research International*, Wageningen, Nota 52.
- Kerkhof, I. & Heemsbergen, H., 1998. Evaluatie Meerjarenplan Gewasbescherming Openbaar Groen over 1998. IKC-Natuurbeheer, Wageningen.
- Kortenhoff, A., Kempenaar, C., Lotz, L.A.P.,

- Beltman, W & den Boer, L., 2001. Rational Weed Management on hard surfaces. Phase I – Further identification of objectives and elements that should be part of a DSS and Certification system. *Plant Research International*, Wageningen, Nota 69A.
- Van Zuydam, R.P., Kurstjens, D.A.G. & Vermeulen, G.D., 2001. Overzicht en sterktezwakte analyse van enkele nieuwe, niet-chemische principes voor onkruidbestrijding. *IMAG*, Wageningen Nota *in press*.

Bijeenkomst KNPV werkgroep *Phytophthora* en *Pythium*

Datum: donderdag 27 september 2001

Plaats: Centraalbureau voor Schimmelcultures, Uppsalalaan 8, Utrecht

Voorlopig programma

- | | |
|---------|---|
| 9.30 | Ontvangst met koffie |
| 10.00 | Anita Hazendonk (Praktijkonderzoek Plant & Omgeving Glastuinbouw, Aalsmeer) 'Epidemiologie van <i>Phytophthora</i> en <i>Pythium</i> -soorten in bloemisterijgewassen' |
| 10.30 | Marjan de Boer (Praktijkonderzoek Plant & Omgeving Bloembollen, Lisse) "Biologische bestrijding van <i>Pythium</i> in verschillende bloembolgewassen met behulp van <i>Pseudomonas</i> bacteriën" |
| 11.00 | Koffiepauze |
| 11.30 | Robert Baaijen (Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen) ' <i>Phytophthora ramorum</i> sp. nov.: een ernstige bedreiging van ons openbaar groen?' |
| 12.00 | spre(e)k(st)er nog niet bekend |
| 13.00 | Lunch |
| 14.00 | Rondleiding op het C.B.S. |
| 15.00 | Korte wetenschappelijke mededelingen |
| ± 16.00 | Sluiting en borrel |

Info:

Arthur de Cock (tel. 030-2122695; e-mail: decock@cbs.knaw.nl)

Peter Bonants (tel. 0317-476213; e-mail: p.j.m.bonants@plant.wag-ur.nl)

Natuurlijk of chemisch?

A.J. Vijverberg

Artemis¹, Brederolaan 34, 2692 DA Gravenzande

De begrippen chemisch en natuurlijk hebben voor velen een emotionele lading. Zo schrijft de Zuid-Hollandse Milieufederatie in haar jaarverslag over 2000: '...want chemische middelen zijn bijzonder nadelig voor het milieu.' Biologische middelen worden, zo blijkt uit hetzelfde jaarverslag, als een panacee omarmd. De termen biologisch en chemisch worden gebruikt als een geloofsbelijdenis.

Hieronder verduidelijk ik de begrippenparen 'natuur en chemie' en 'natuur en cultuur'. Deze begrippen worden soms toegepast op een manier die – gezien vanuit de natuurwetenschap – weinig verhelderend werkt. Als deze begrippenparen op bestrijdingsmiddelen toegepast worden, wordt de verwarring nog groter. Het begrip 'natuur' wordt dan gekoppeld aan 'veilig'.

Uit mijn beschouwingen heb ik de les getrokken dat 'water' natuurlijk is en 'H₂O' chemisch. Soortgelijke conclusies trek ik over de begrippen 'Chilisalpeter en NaNO₃' en 'koolzuurgas en CO₂'. Voor de tuin- en landbouwkundige praktijk geldt echter ook wat in de gehele economie geldt: de consument heeft altijd gelijk.

'Natuurlijk' staat tegenover 'boven-natuurlijk' of 'metafysica'. Met dit begrippenpaar wordt als natuurlijk het tastbare aangeduid; met metafysica alles wat daar buiten ligt. Twee begrippen die de gehele werkelijkheid omsluiten en om die reden dan ook éénduidig zijn. Als we het over plantenziekten hebben, schieten we met deze begrippen niet zoveel op. Van Dale omschrijft in zijn laatste editie 'natuurlijk' met 'door de natuur voortgebracht of gevormd'. Het woordenboek plaatst dit begrip tegenover 'kunstmatig'. Als voorbeeld noemt het woordenboek een natuurlijke grens tegenover een kunstmatige.

Andere handvatten voor een indeling

De indeling 'natuurlijk' en 'boven-natuurlijk' is voor de plantenziektenkunde niet relevant. Plantenziekten noch de bestrijding ervan hebben iets metafysisch. Hebben we wat aan de indeling van Van Dale? Die indeling lijkt op die van Jacquard

(1997). Jacquard beschouwt als natuurlijk wat via de evolutie tot ons gekomen is. Alles wat de mens aan het ondermaanse bijgedragen heeft behoort dan tot de cultuur. Deze tweedeling sluit echter niet aan bij het hedendaagse woordgebruik. Wat wij in Nederland 'natuur' noemen is meestal te vinden in een cultuurlandschap. Het 'Groene Hart' noemen wij natuur. Het is een door mensen geschapen weidegebied, een cultuurlandschap dus. De Oostvaardersplassen vormen een natuurgebied dat grotendeels door mensenhand is aangelegd en is dus een cultuurlandschap. Bossen vormen natuurgebieden bij uitstek maar de Nederlandse bossen zijn cultuurlandschappen. De vraag is overigens of bossen met veredelde bomen als natuur ervaren worden door de bezoekers. De Europese Unie (EU) is bezig met een veredelingsprogramma voor bossen ter waarde van f 100.000.000.-- (Anonymus, 1999). Beschouwen we dat bos van veredelde bomen als natuur of als cultuur? Of hangt het

oordeel van de veredelingsmethode van de bomen af? Een weide met veredeld gras wordt door velen als natuur gezien. Dit waarschijnlijk omdat het thema (veredeling van grassen) niet leeft bij de bevolking noch bij natuur- en milieuorganisaties. Natuurlijk voedsel wordt door sommigen beschouwd als voedsel dat zonder kunstmest en zonder bestrijdingsmiddelen geteeld is. Als het gewas (het ras) met moderne technieken veredeld is, is het in de ogen van anderen echter niet natuurlijk. Het gebruik van kunstmest of bestrijdingsmiddelen is dan niet meer uitsluitend bepalend of iets natuurlijk geteeld is. Het begrip 'natuurlijk' is in het nu gangbare spraakgebruik een betrekkelijk willekeurig begrip geworden. Het zegt weinig over 'natuur' of 'cultuur'. De claim dat natuurlijk geteeld voedsel van een betere kwaliteit zou zijn dat traditioneel geteeld voedsel wordt soms ook geventileerd. Ook het tegendeel wordt beweerd. Voedingswaarde, smaak en aroma van voedsel wordt, aldus Weichmann, positief beïnvloed door stikstofbemesting (Laffert, 1999).

In onze dagelijkse leefomgeving, zo concludeer ik uit het bovenstaande, is natuur niet goed te scheiden van cultuur. Wat wij natuur noemen heeft ook wat met cultuur te maken.

Chemisch versus natuurlijk toegespitst op bestrijdingsmiddelen

Bij bestrijdingsmiddelen wordt wel gesproken over chemische middelen en natuurlijke middelen of ge-

¹ Artemis is de belangenvereniging van producenten en handelaren in biologische agentia.

wasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO's). De Stichting 'Natuur en Milieu' spreekt daarnaast van 'Groene Bestrijdingsmiddelen' zonder overigens aan te duiden wat hiermee bedoeld wordt (Natuur en Milieu, 1999). In de bij genoemde brief gevoegde notitie wordt – eveneens zonder omschrijving van de betekenis – gesproken over biologische bestrijdingsmiddelen (Remmers *et al.*, 1999). De gebruikte terminologie is subjectief en niet gedefinieerd.

Het onderscheid tussen natuurlijk en chemisch wordt ook vertroebeld omdat natuurlijke producten om deze gebruiksklaar te maken bewerkt moeten worden. Het product dient gesteriliseerd, gezuiverd, geconcentreerd en/of verpakt te worden. Daarnaast moet het vervoerd worden van de producent naar de gebruiker. Dit zijn handelingen die het onderscheid tussen een natuurproduct en een industrieel product (chemisch product) onduidelijk maken.

Ook als we onze aandacht richten op bestrijdingsmiddelen wordt het onderscheid tussen natuur en cultuur er niet duidelijk op. Dit verandert niet als we het begrip cultuur vervangen door chemie.

Natuurlijk: veilig of gevaarlijk?

In de belevingswereld van een aantal mensen staat natuurlijk gelijk met veilig en chemisch met gevaarlijk. Ames (geciteerd door Bast, 1990) merkt hierover op: 'Zoals gezegd beschermen planten zich tegen schimmels en insecten door synthese van, men zou kunnen zeggen, 'natuurlijke pesticiden'. Een voorzichtige schatting leert dat de

mensen via het voedsel enkele grammen per dag van deze natuurlijke verdelingsmiddelen tot zich neemt. Dit is ten minste 10.000 maal meer dan de ons via het voedsel bereikte niet-natuurlijke, door chemici ontwikkelde pesticiden. Bedacht moet worden, aldus Bast, dat chemische bestrijdingsmiddelen goed onderzocht zijn en natuurlijke niet of nauwelijks. Veiligheid aan natuurlijkheid koppelen is dan ook niet gebaseerd op wetenschappelijke kennis (zoals het gebruik van alcohol en tabak ons leren) maar op vooroordelen. Vergiftiging door moederkoren, veroorzaakt door alkaloiden afgeleid van lyserginezuur, is een ander bekend voorbeeld van een gevaarlijke, natuurlijke stof. De bacterie *Burkholderia cepacia* (*Pseudomonas*) die gebruikt wordt om bodempathogenen te onderdrukken blijkt schadelijk te zijn voor mensen die aan taaislijmziekte lijden (Janssen & Hanekamp, z.j.).

Zodra natuurlijke pesticiden door het gewas geproduceerd worden door een eigenschap ontleend aan een andere plantensoort is bij sommigen het enthousiasme voor het natuurlijke over. Zo is er volgens Green-Peace sprake van 'continue gifproductie' bij spruitkool waar een eigenschap uit het sneeuwklonje is ingebouwd (Anonymus, 1999-a).

Op de groene golf van de maatschappij heeft het begrip post gevat dat natuurlijke bestrijdingsmiddelen gezonder zijn dan gesynthetiseerde. Natuurwetenschappelijk is die stelling niet te staven.

Conclusie

Het onderscheiden van bestrij-

dingsmiddelen in chemische en natuurlijke is een hachelijke en weinig zinvolle onderneming. Het is een hachelijke onderneming omdat natuurlijke bestrijdingsmiddelen tal van behandelingen ondergaan die identiek zijn met die welke chemische bestrijdingsmiddelen ondergaan. Zuiveren, concentreren en verpakken van het middel zijn voorbeelden van handelingen die de onderlinge verschillen verkleinen. Het is ook een weinig zinvolle onderneming. De maatschappij – daarin gestimuleerd door de milieubeweging - verbindt aan het begrip natuurlijk het idee van veilig. Omdat dit onjuist is, is het beter naar de chemische en fysische eigenschappen van de stof te kijken. Een oordeel op basis van die eigenschappen vraagt kennis maar levert ook inzicht op. Voor de plantenveredeling geldt hetzelfde. Niet de methode van veredeling moet bepalen of we een nieuw ras accepteren maar de eigenschappen van een ras.

Literatuur

- Anonymus, 1999. Un plan europeo prevé recuperar los bosques con selección genética. El País, 12-07-99.
- Anonymus, 1999-a. Greenpeace: weg met die giftige spuitjes. De Volkskrant, 26-08-99.
- Bast, A., 1990. Voedsel, vergift en geneesmiddel radicaal gelijk. Aanvaardingsrede VU.
- Jacquard, A., 1997. Petite philosophie à l'usage des non-philosophes. Calman-Lévy, Paris.
- Janssen, P.A.H. & J.C. Hanekamp, z.j. Gewasbescherming: een toxicologisch perspectief. Stichting Heidelberg Appeal, Amsterdam.
- Laffert, S. von, 1999. Stickstoff gibt dem Wein Aroma. Gezielter Einsatz von Dünger verbessert Geschmack und Qualität von Nahrungsmitteln. Die Welt (Wissenschaft) 07-07-99.
- Natuur en Milieu, 1999. Brief aan de Staatssecretaris van Financiën, 03-05-99.
- Remmers, J. *et al.*, 1999. Pleidooi voor een heffing/premiestelsel voor bestrijdingsmiddelen. Natuur en Milieu, Utrecht, blz. 11.

ARTIKEL

Planten als bron van nieuwe plantenziekten:

Nieuwe afspraken om mondiaal verkeer van plantmateriaal te reguleren

B. de Hoop

Plantenziektenkundige Dienst, Postbus 9102, 6700 HC Wageningen

Wereldwijd is Nederland een van de grootste exporteurs en importeurs van landbouwproducten (Silvis en Van Bruchem, 2001). In totale export waarde van landbouwproducten hoort Nederland zelfs bij de top drie, na de VS en Frankrijk (zie tabel 1). Grote handelsstromen brengen grote risico's voor verspreiding van plantenziekten met zich mee. Sinds 1951 verplicht het internationale plantenbeschermingsverdrag (International Plant Protection Convention) leden om dergelijke verspreiding van plantenziekten tegen te gaan. De Plantenziektenkundige Dienst is in Nederland verantwoordelijk voor het nakomen van deze verplichting.

naar elkaar toe. Dit gebeurde al eerder als onderdeel van het Wereldhandelsverdrag van 1994 (Uruguay ronde), waarbij een koppeling wordt gemaakt met het plantenbeschermingsverdrag (WTO, 1994). Naast de vele overeenkomsten van het Wereldhandelsverdrag van 1994 zijn voor het eerst landbouwafspraken gemaakt gericht op eerlijke handel. Bij de onderhandelingen van 1994 is onder meer een akkoord gesloten voor de wijze waarop sanitaire en fytosanitaire maatregelen kunnen worden toegepast². Uitgangspunt van het wereldhandelsverdrag is dat maatregelen ter bescherming van plantengezondheid zo min mogelijk handelsbelemmerend moeten zijn en onderbouwd moeten zijn door middel van risicoanalyse. Op basis van deze ontwikkelingen is het plantenbeschermingsverdrag herzien in 1997. Als zodanig geldt een principiële ja voor handel van plantmateriaal, tenzij bepaalde risico's geïdentificeerd kunnen worden die alleen door middel van een handelsverbod zijn te vermijden. Het is maar de vraag of dit vanuit het biodiversiteitsverdrag op een vergelijkbare wijze zal worden ingevuld, of dat bij elke vorm van risico zonder meer de grenzen dicht gaan.

Er moet voorkomen worden dat internationale verdragen strijdig met elkaar zijn. Bij het zoeken naar koppelingen tussen het plantenbe-

Tabel 1. Ranglijst van agrarische^{a)} export- en importlanden over 1997-1999. (Bron LEI, 2001) (Silvis en Van Bruchem, 2001)

Land	Export (miljard USD)	Import	Saldo
1. Verenigde Staten	57,5	42,1	15,4
2. Nederland	32,2	18,8	13,4
3. Australië	15,3	2,9	12,4
4. Frankrijk	37,9	25,9	12,0
18. Verenigd Koninkrijk	16,6	28,1	-11,5
19. Duitsland	24,5	39,9	-15,4
20. Japan	1,6	36,1	-34,5

^{a)} Agrarische producten en voedingsmiddelen, exclusief vis, sierteeltproducten en hout

Deze afspraak is vooral gericht op bescherming van landbouw. Bescherming van natuur en daarmee biodiversiteit wordt echter steeds belangrijker gevonden. Volgend jaar worden in Den Haag nieuwe mondiale afspraken gemaakt voor het beschermen van biodiversiteit tegen zogenaamde invasieve exotische soorten. Wat precies bedoeld wordt met 'invasieve exotische soorten' is nog niet duidelijk, maar plantenziekten zullen hier zeker bij horen (UNEP/CBD, 2001). Net zoals planten, zoogdieren en wat dies meer zij. Criterium zal zijn dat dergelijke soorten kunnen leiden tot

schade aan inheemse ecosystemen, soorten of habitats. Nieuw hierbij is dat allerlei te verhandelen plantensoorten kunnen worden gezien als schadelijk voor (agro)biodiversiteit, en daarmee als 'nieuwe' categorie van plantenziekten¹.

Met deze ontwikkeling groeien internationale afspraken zoals het biodiversiteitsverdrag (CBD of Convention on Biological Diversity) en het plantenbeschermingsverdrag

¹ Los van specifieke onkruiden, die bijvoorbeeld direct parasitair zijn voor andere planten, zoals *Striga* spp.

² WTO Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures.

schermingsverdrag en het biodiversiteitsverdrag moet hiermee rekening worden gehouden. Voor organisaties zoals de Plantenziektenkundige Dienst is het van belang om mogelijke strijdigheden tijdig te signaleren om te voorkomen dat er een inconsistente werkwijze uit voortvloeit. De Plantenziektenkundige Dienst richt zich daarbij op het beschermen van planten in de landbouw en natuur, zonder dat dit leidt tot overbodige handelsbarrières. Dit artikel gaat op zoek naar een aantal richtingwijzers voor deze vorm van 'fair trade'.

Internationaal Verdrag voor de Bescherming van Planten

Niet voor niets is de 'International Plant Protection Convention' een van de oudste multilaterale verdragen. Plantenziekten worden in algemene zin als onwenselijk gezien en het is dus relatief makkelijk om hierover afspraken te maken. Dit betreft met name de 'klassieke' plantenziekten, waaronder arthropoden, bacteriën, nematoden, schimmels en virussen. Het verdrag richt zich op het tegengaan van verspreiding en introductie van plantenziekten. Plantenziektenkundige diensten zijn op nationaal niveau verantwoordelijk voor het nakomen van de verplichtingen van dit verdrag. Bijvoorbeeld het zorgdragen dat te exporteren plantmateriaal, vrij is van plantenziekten die ongewenst zijn voor het land van import. Omgekeerd gelden ook rechten. De Plantenziektenkundige Dienst kan eisen stellen aan landen die plantmateriaal leveren aan Nederland, om te voorkomen dat ongewenste plantenziekten Nederland in kunnen komen. In de praktijk worden plantenziekten verdeeld in twee categorieën: quarantaine en niet-quarantaine.

In het eerste geval worden nationale maatregelen genomen om introductie en verspreiding tegen te gaan, en in het laatste geval niet. In

het kader van 'voorkomen is beter dan genezen' wordt nadruk gelegd op het inspecteren van te verhandelen plantenmateriaal door de Plantenziektenkundige Dienst. Bij het aantreffen van ongewenste quarantaineziekten worden planten niet zozeer gezond gemaakt maar veelal vernietigd of teruggezonden naar het exporterende land. De Plantenziektenkundige Dienst is hier dus niet zozeer een plantendokter maar eerder een plantenpolitie.

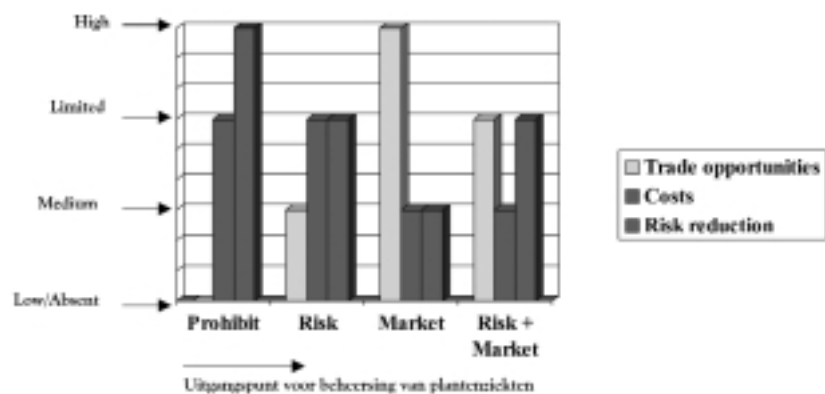
Ook onkruiden vallen in principe onder dit verdrag, al wordt in de uitvoering van het verdrag deze categorie tot heden wat minder belicht omdat onkruiden veelal generiek zijn in hun schadelijke effecten op planten (bijvoorbeeld concurrentie voor licht, water, bodem). Het verschil in schade tussen ongewenste vreemde onkruiden en de in een land reeds aanwezige onkruiden is dan moeilijk te maken. Voor parasitaire onkruiden is dit een ander verhaal en deze komen wel voor op quarantainelijsten van verschillende landen.

Begin jaren negentig bestond er internationaal onenigheid over de categorie van 'biologische bestrijders'. Een aantal landen was voorstander van strikte internationale regelgeving voor deze categorie omdat biologische bestrijders die worden

geïntroduceerd de lokale ecologie kunnen verstoren of zelfs direct schadelijk kunnen zijn voor planten. Andere landen, waaronder Nederland, gaven aan dat er meer vrijheid moest bestaan voor het nationaal invullen van deze standaard, om hiermee te voorkomen dat deze waardevolle categorie van milieuvriendelijke gewasbeschermingsmiddelen in onbruik zou geraken. Uiteindelijk is door de leden van het internationale plantenbeschermingsverdrag voor de laatste oplossing gekozen, onder meer door actieve Nederlandse inbreng in internationaal overleg.

Moeten alle ongewenste 'klassieke plantenziekten' als quarantaineplantenziekten worden gezien en te vuur en te zwaard worden bestreden? Er zijn veel plantenziekten die slechts beperkte schade veroorzaken, ofwel waarvan de schade beperkt kan worden door goede afspraken. Door goede afspraken tussen landen kunnen onnodige handelsbarrières worden voorkomen. Daarbij is het vanzelfsprekend dat overleg met belangengroepen plaatsvindt, zoals de agrarische plantaardige sector.

Ook voor de plantenziekten van quarantainebelang volgens de EU regelgeving zijn afspraken gemaakt tussen de PD en het bedrijfsleven



Figuur 1 Vier scenario's als uitgangspunt voor de beheersing van plantenziekten (x-as). Voor elk scenario is het wenselijk dat de trade opportunities zo groot mogelijk zijn (high), waarbij de kosten zo laag mogelijk zijn (low/absent) en de mate van vermindering van risico's van quarantaine plantenziekten (risk reduction) zo hoog mogelijk is (high). Het vierde scenario (Risk + Market) is het meest optimale scenario voor de beheersing van quarantaine plantenziekten, waarbij risico analyse door de PD wordt gekoppeld aan inbreng van het georganiseerde bedrijfsleven (Fleischer, G., 1998)

ARTIKEL

voor het beheersen van de risico's voor verdere verspreiding (Duringhof, H.A., 1999). Onderzoek heeft aangetoond dat consultatie van het bedrijfsleven bij het identificeren en beheersen van risico's van plantenziekten de beste resultaten met zich meebrengt met minimale kosten (zie figuur 1) (Fleischer, G., 1998)

In Nederland zijn plantenkwekers in hoge mate georganiseerd. Het besef is hier al vroeg doorgedrongen dat je beter kunt zorgen voor gezonde planten voor de klant door gezond uitgangsmateriaal te garanderen. Hier zijn afspraken over gemaakt, veelal in de vorm van certificeringsschema's, en keuringsdiensten hebben in Nederland een wettelijk mandaat om toe te zien op correcte naleving hiervan.

Met name de virussen vormen een groep van plantenziekten die direct geassocieerd kan worden met uitgangsmateriaal. Zorgt men dat het uitgangsmateriaal gezond is dan hoeft men niet meer bang te zijn voor verdere verspreiding en kunnen rigide maatregelen, inclusief verbod op handel, achterwege worden gelaten. Bemoeienis van de PD voor dergelijke organismen zou beperkt kunnen zijn en zich met name richten op het uitgangsmateriaal. Wel is het zo dat voortdurend nieuwe virussen de kop opsteken, ofwel geïntroduceerd via internationale handel, ofwel door natuurlijke recombinatie.

Box 1

Pepino mosaic virus in Europa

Tot voor kort was pepino mosaic virus (PepMV) volstrekt onbekend in Europa en werd het niet als een belangrijke plantenziekte beschouwd. In 1999 maakte Nederland melding van het pepino mosaic virus in kasteelt van tomaten (Vlugt, R.A.A. van der, *et al.*, 2000). Dat jaar maakte ook het VK melding van het virus in kasteelt, waarbij telers direct overgingen tot vernietiging van plantmateriaal om verdere verspreiding te voorkomen (CSL, 1999). Op basis van surveys door lidstaten van de EU werd in de loop van 2000 en 2001 melding gemaakt van vondsten in Duitsland, Finland, Frankrijk, Italië, Noorwegen, en Spanje. De Europese Commissie ging ondertussen over tot voorlopige maatregelen om verdere verspreiding tegen te gaan.

Deze maatregelen zijn terecht omdat het een zeer besmettelijk virus is. Om die reden stelde de Organisatie van Plantenziektenkundige Diensten in Europa en het Middellandse Zeegebied (EPPO³) voor om PepMV op de quarantainelijst te plaatsen. Echter de mate van schade die PepMV veroorzaakt is beperkt en sowieso omstrede (Netherlands Plant Protection Service, 2001) (zie figuren 2 en 3 voor schadebeelden). Indien telers van tomaten een hygiëneprotocol volgen kan verspreiding en daarmee schade makkelijk beperkt worden. In Nederland was dit protocol snel ontwikkeld (Mudde & Stijger, 2000), en dit protocol wordt inmiddels breed toegepast door de telers. Dit is mede dankzij de hoge mate van georganiseerdheid van het Nederlandse bedrijfsleven.

Op grond van deze informatie heeft EPPO vooralsnog afgezien van een quarantainestatus.

Op dit moment blijven tijdelijke maatregelen van de EU van kracht tot eind december 2002, en is de Plantenziektenkundige Dienst binnen Nederland verantwoordelijk voor naleving hiervan. Op basis van nader onderzoek naar de schade die PepMV kan veroorzaken zal in de loop van volgend jaar worden besloten of een quarantainestatus op zijn plaats is.

Bij een uitbraak van een nieuw virus heeft het bedrijfsleven meestal enige tijd nodig om de ziekte te be-

heersen en verdere verspreiding via uitgangsmateriaal te voorkomen. Gedurende deze periode is het belangrijk dat de Plantenziektenkundige Dienst actief de regie voert om verspreiding tegen te gaan. Een voorbeeld hiervan is het pepino mosaic virus (zie box 1).



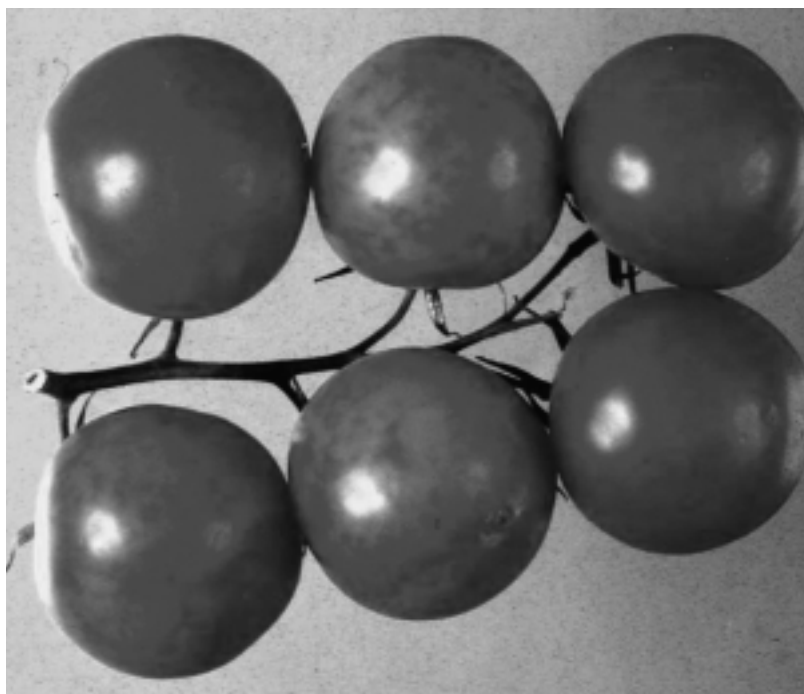
Figuur 2 Visuele symptomen van pepino mosaic virus op blad van tomaat (foto: Ko Verhoeven – Plantenziektenkundige Dienst)

Internationaal wordt sinds kort gewerkt aan het differentiëren van het zwart-wit beeld van wel dan niet gewenste plantenziekten. Zo wordt een nieuwe categorie van 'regulated non-quarantine pests' in het meest recente plantenbeschermingsverdrag beschreven. Hoe hier precies mee moet worden omgegaan moet echter nog in nieuwe internationale standaarden worden afgebakend. De tijd is inmiddels wel rijp voor Nederland om hier wat mee te

doen. Zo heeft Nederland op 21 juni 2001 de meeste recente wijzigingen van het plantenbeschermingsverdrag in haar wetgeving opgenomen (Staatsblad, 2001).

Een belangrijk nieuwe element van het plantenbeschermingsverdrag is de rol van internationale fyto-sanitaire standaarden zoals deze de laatste jaren zijn ontwikkeld (FAO, 2001). Indien er niet conform deze standaarden wordt gewerkt, kunnen ledenlanden hierop worden aangesproken, onder meer als onderdeel van geschillenbeslechting-procedures van het Wereldhandelsverdrag. Een overzicht van de internationale fyto-sanitaire standaarden die momenteel geldig zijn, is weergegeven in tabel 2.

De vastgestelde internationale fyto-sanitaire standaarden zijn nog niet door alle ledenlanden geïmplementeerd. Bij het ontwikkelen van de standaarden is gekeken naar de manier waarop landen hun plantengezondheid vorm geven. Dit verschilt van land tot land, dus veel landen zien zich nu genoodzaakt om een deel van hun werkwijze aan te passen. Daarnaast bestaan er nog de nodige vrijheidsgraden voor het interpreteren van de standaarden. Het is dus maar de vraag of de standaarden daadwerkelijk zullen leiden tot harmonisatie van fyto-sanitaire maatregelen. Wel is het nu al zo dat de standaarden bruikbaar



Figuur 3 Visuele symptomen van pepino mosaic virus op vrucht van tomaat

(foto: Ko Verhoeven – Plantenziektenkundige Dienst)

zijn om andere landen tot de orde te roepen als er niet conform deze standaarden gewerkt wordt. Zo worden er nog wel eens onterechte handelsbarrières opgeworpen, verpakt als fyto-sanitaire maatregelen. De standaarden zijn dan bruikbaar om dit te ontmaskeren.

Als Nederland het fyto-sanitaire beleid van andere landen aan de orde wil stellen dan moet het eigen huis natuurlijk op orde zijn. Er zal dus actief getoetst moeten worden of Nederland conform de standaarden

werkt. De Nederlandse agrarische sector, natuurbelangenorganisaties en andere belangengroepen moeten hierbij betrokken worden, want ook zij moeten in principe voldoen of meewerken aan eisen om de gezondheid van planten in Nederland te behouden, dan wel voldoen aan eisen die door andere landen aan Nederland gesteld worden. Het vergroten van de bekendheid internationale fyto-sanitaire standaarden binnen Nederland is een belangrijk speerpunt voor de Plantenziektenkundige Dienst.

[ARTIKEL

Tabel 2. Internationale fyto-sanitaire standaarden die tot heden zijn geaccordeerd door de vergadering van leden van het internationale plantenbeschermingsverdrag. (Volledige tekst is beschikbaar op de website van de FAO: <http://www.FAO.org>.)

ISPM-no*	Titel van de international fyto-sanitaire standaard	Aangenomen in jaar
1	Principles of Plant Quarantine as Related to International Trade	1995
2	Guidelines for Pest Risk Analysis	1996
3	Code of Conduct for the Import and Release of Exotic Biological Control Agents	1996
4	Requirements for the Establishment of Pest Free Areas	1996
5	Glossary of Phytosanitary Terms	1999
6	Guidelines for Surveillance	1997
7	Export certification System	1997
8	Determination of Pest Status in an Area	1998
9	Guidelines for Pest Eradication Programmes	1998
10	Requirements for the Establishment of Pest Free Places of Production and Pest Free Production Sites	1999
11	Pest Risk Analysis for Quarantine Pests	2001
12	Guidelines for phytosanitary certificates	2001
13	Guidelines for the notification of non-compliance and emergency action	2001

De vastgestelde standaarden zijn niet voor eeuwig, zullen regelmatig worden herzien en er komen ook nog veel standaarden bij. Omdat Nederland een belangrijke speler is in het mondiale verkeer van plantmateriaal moet Nederland actief betrokken blijven bij dit harmonisatieproces.

Wereldhandelsverdrag (WTO Agreement)

Zoals eerder gesteld is het Wereldhandelsverdrag gekoppeld aan het internationale plantenbeschermingsverdrag, door middel van de 'Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures'. Op basis hiervan is het plantenbeschermingsverdrag in 1997 aangepast (zie hierboven). De koppeling houdt onder meer in dat importerende landen geen onnodige handelsbelemmeringen mogen opwerpen om planten te beschermen. Dit betekent dat als er keuze bestaat uit meerdere soorten maatregelen om insleep van ongewenste plantenziekten te voorkomen, dat de minst handelsbelemmerende maatregel moet worden gekozen. Tegelijkertijd vereist het WTO-verdrag dat landen nieuwe maatregelen op tijd moeten melden en dat ze deze maatregelen baseren op een risicoanalyse waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van wetenschappelijke onderbouwing.

Het verlangen naar vrede en economische stabiliteit na de moeilijke jaren dertig en veertig zijn nog steeds de drijvende kracht achter dit streven naar liberalisatie. Er zijn echter nog steeds veel handelsbarrières in de agrarische sector, ondanks de vele onderhandelingsrondes die er sinds 1947 zijn geweest om de wereldhandel te bevorderen. Dit heeft onder meer te maken met de toenemende complexiteit van de wereldhandel. Zo was de laatste GATT-ronde begonnen in 1986 in Punta del Este (Uruguay) en kon pas in 1994 na moeizame onderhandelingen afgesloten worden.

Een doorbraak was dat er in 1994 een aparte Wereldhandelsorganisatie (World Trade Organisation of WTO) is opgericht. Een nieuw onderdeel van het verdrag is tevens een meer dwingende geschillenbeslechtsprocedures. De eerste geschillen die met deze procedure werden aangepakt, hadden veelal een lange voorgeschiedenis (bijvoorbeeld het probleem met de bananen handel tussen de EU en de VS). Hierdoor hadden de verschillende partijen zich meestal zodanig ingegraven in hun eigen positie dat een oplossing niet zonder meer te vinden was. Het volledig uitvoeren van een geschillenbeslechtsprocedure kan hierdoor een kostbare en tijdrovende aangelegenheid zijn, zoals in het onderstaande geval wordt geïllustreerd.

In 1998 zijn de VS er als eerste land in geslaagd om een fyto-sanitair geschil te winnen (Fedchock, C., 1999). Al sinds de zeventiger jaren probeerde de VS om verschillende fruitproducten naar Japan te exporteren. Japan eist van de exporterende partij dat deze een effectieve behandelingsmethode ontwikkelt om te voorkomen dat ongewenste plantenziekten in Japan terecht komen. Zo slaagden de VS er in om een behandelingsmethode te ontwikkelen voor respectievelijk kersen (1976), walnoot (1984) en voor nectarines en appels (1986). Echter pas in 1994, na vele bilaterale onderhandelingsrondes, ging Japan accoord met de import van twee appelvariëteiten. Toestemming werd verleend per variëteit met het Japanse argument dat fyto-sanitaire risico's verschillen, afhankelijk van de variëteit. Effectief betekende dit een importverbod voor vele andere Amerikaanse appelvariëteiten die concurreren met Japanse appels. In januari 1997 besloot de VS tot het aangaan van een WTO-geschillenbeslechtsprocedure, die vervolgens in februari 1998 werd gewonnen. Japan is momenteel nog steeds aan het studeren op een implementatieregeling.

Meestal hoeft een geschillenbeslechtsprocedure niet volledig afgerond te worden. Het starten van

een geschillenbeslechtsprocedure is meestal afdoende om standpunten van de strijdende partijen te verhelderen en daarmee een oplossing te bewerkstelligen. Tegelijkertijd levert het groeiend aantal geschillen dat gestart is de nodige jurisprudentie waarmee bilateraal handelsoverleg gevoerd kan worden. Nederland hoeft dan bijvoorbeeld niet opnieuw een geschil aan te gaan maar kan wijzen op vergelijkbare geschillen die reeds beslecht zijn.

In geval echter van grote economische belangen en een evidente onterechte fyto-sanitaire handelsbelemmering moet uiteindelijk niet gearzeld worden om een WTO geschil volledig af te ronden. Zo is er op dit moment een internationale trend gaande dat landen een nieuwe risico-analyseprocedure ontwikkelen naar aanleiding van de nieuwste standaard op dit gebied (ISPM No. 11 – zie tabel 2). Veel landen beginnen er dan mee om import van plantmateriaal stil te leggen in afwachting van de afronding van een risicoanalyse. Zo'n risicoanalyse kan jaren in beslag nemen, en voor sommige landen geldt de regeling dat een 'vragende' partij (bijvoorbeeld importeur, exporteur, of exporterend land) moet opdraaien voor de kosten van het uitvoeren van deze studie.

Landen moeten het instellen van nieuwe maatregelen wel notificeren aan de WTO in Genève. Andere landen die benadeeld kunnen worden door een dergelijke maatregel zijn dan in de gelegenheid om te reageren. Zo heeft Australië onlangs aangekondigd dat geïmporteerde Nederlandse bloembollen zouden worden onderworpen aan een extra behandelingsmethode (WTO, 23 maart 2001). Deze behandelingsmethode zou tevens het plantmateriaal vernietigen en daarmee effectief leiden tot een importverbod. De totale exportwaarde van Nederlandse bloembollen naar Australië is beperkt (ter waarde van zo'n tien miljoen gulden per jaar), maar kan wel leiden tot een precedent bij andere landen, zoals Japan en de Verenigde Staten. Door tijdig te reage-

ren via ondermeer de WTO-kanalen heeft Nederland voorkomen dat deze maatregel ook van kracht zou worden en er wordt nu gestudeerd op alternatieve behandelingsmethoden.

Westerse landen hebben al de nodige problemen met de uitvoering van het plantenbeschermingsverdrag en de WTO-afspraken. Dit geldt temeer voor ontwikkelingslanden die minder capaciteiten hebben om internationale onderhandelingen te voeren, onderzoek te doen of maatregelen te nemen om te voldoen aan fytosanitaire eisen van andere landen. Terwijl juist deze landen veel meer te lijden kunnen hebben onder de uitbraak van plantenziekten, vanwege de grotere afhankelijkheid van de landbouwsector en omdat veel plantenziekten in tropische omstandigheden beter gedijen. Daarnaast willen ontwikkelingslanden graag landbouwproducten exporteren naar Westerse landen. Vaak is dit niet mogelijk door de strenge eisen die worden gesteld door het importerende land.

Nederland als doorvoerland van veel plantaardig materiaal is gebaat bij heldere, uitvoerbare internationale afspraken zoals vastgelegd in het WTO verdrag, zowel voor de bescherming van onze eigen plantewereld als voor de bescherming van onze handelspositie. Het ontwikkelen van internationale standaarden (bijvoorbeeld ISPMs) is daarvoor essentieel. Niet minder belangrijk is het samenwerken met andere landen (met name ontwikkelingslanden) om gezond plantmateriaal te kunnen produceren en leveren.

Bescherming van Biodiversiteit

Biodiversiteit neemt nog steeds af en handel neemt nog steeds toe. Onder andere dankzij de VN conferentie over milieu en ontwikkeling in Rio de Janeiro in 1992 is een biodiversiteitsverdrag tot stand gekomen (CBD – Convention on Biological Diversity), dat inmiddels door

183 landen is geratificeerd. Een CBD Secretariat als onderdeel van het VN apparaat, zetelt sinds enkele jaren in Montréal (Canada) (Website CBD Secretariat: <http://www.biodiv.org/>) en voert de regie over de mondiale kalender om afspraken te maken voor het beschermen van biodiversiteit. De Verenigde Staten hebben dit verdrag echter niet ondertekend terwijl ze het plantenbeschermingsverdrag wel hebben ondertekend. Dit kan leiden tot de nodige spanning bij het plantenbeschermingsverdrag in haar pogingen aan te sluiten bij het biodiversiteitsverdrag.

Na menselijk handelen (bijvoorbeeld ontbossing, verstedelijking, aanleg van wegen) wordt de mondiale biodiversiteit het meest bedreigd door invasieve exotische soorten⁴. Invasieve exoten vormen met name een bedreiging voor geografische en evolutionair geïsoleerde ecosystemen (Shine, S. *et al.*, 2000). Als onderdeel van het biodiversiteitsverdrag zullen volgend jaar in Nederland nieuwe richtlijnen worden besproken voor het reguleren van dergelijke invasieve exotische soorten, met name gerelateerd aan import en export. Voor het invullen van deze richtlijnen wordt gekeken naar bestaande instanties, zoals plantenziektenkundige diensten. Vanuit het internationale plantenbeschermingsverdrag (IPPC – International Plant Protection Convention) is het belang van deze richtlijnen erkend.

Zo wordt momenteel prioriteit gegeven aan het ontwikkelen van een nieuwe standaard die expliciet ingaat op milieurisico's van plantenziekten. Op deze manier kan beter aandacht worden besteed aan plantenziekten die schadelijk zijn voor biodiversiteit of de natuur. Biologische diversiteit⁵ is niet hetzelfde als natuur, dat gericht is op de min-of-

meer zelfgeordende verschijningsvormen van leven (LNV, VROM, BUZA/OS, OC&W, V&W, EZ, januari 2000). Biodiversiteit is een breder begrip omdat het betrekking heeft op levende organismen van allerlei herkomst, bijvoorbeeld ook materiaal in genenbanken.

Wat betekent dit concreet voor Nederland? Nederland heeft al eerder te maken gehad met losgeslagen exoten in de natuur. Eén van de meest prominente exoten in Nederland betreft Amerikaanse vogelkers (zie box 2). De PD is nooit betrokken geweest bij de bestrijding van dergelijke exoten die schadelijk kunnen zijn voor biodiversiteit of natuur.

In het geval van vogelkers is de bestrijding overgelaten aan de verschillende natuurbeheerders in Nederland. Dit heeft geleid tot een grote variatie van de mate waarmee vogelkers is bestreden. In sommige gevallen is vogelkers met zware middelen uitgeroeid, terwijl in andere gevallen vogelkers is getolereerd. In de toekomst kan betrokkenheid van de PD er voor zorgen dat er een eensluidend nationaal plan van aanpak wordt opgezet voor het reguleren en bestrijden van ongewenste exoten in Nederland. Dit zou wel betekenen dat de PD er een extra taak bij krijgt.

De meeste exoten zijn niet schadelijk en bij velen zullen de positieve effecten de negatieve overheersen. Bovendien zullen veel exoten niet in staat zijn tot veel schade aan natuur of biodiversiteit, zonder de helpende hand van de mens. Zo is Amerikaanse vogelkers een succesvolle invasie geworden in Nederland door de grootschalige aanplant in de natuur. In het algemeen zal slechts zo'n 10% van de exoten die binnen komen in een nieuwe gebied in staat zijn om zich te vesti-

ARTIKEL

⁴ **Invasive alien species** – An alien species whose establishment and spread threaten ecosystems, habitats or species with economic or environmental harm – definitie zoals opgesteld door de Global Invasive Species Programme (GISP). In Nederland worden soorten als 'exoot' beschouwd indien de periode van vestiging minder dan drie generaties beslaat. Met name bomen zullen lang als 'exoot' worden gezien.

⁵ **Biologische diversiteit** (definitie CBD): de variabiliteit onder levende organismen van allerlei herkomst, met inbegrip van, onder andere terrestrische, mariene en andere aquatische ecosystemen en de ecologische complexen waarvan zij deel uitmaken; dit geheel omvat de diversiteit binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen.

Box 2

Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) – bodemverbeteraar of plantenziekte? (Olsthoorn, A., et al., 2001)

Al in de 17^e eeuw werd de Amerikaanse vogelkers als sierplant naar Europa gehaald. Echter pas in de twintigste eeuw werd deze plant op grote schaal aangeplant in Nederlandse natuurgebieden, onder meer vanwege de bodemverbeterende eigenschappen. Pas na de uitgebreide aanplant bleken allerlei nadelen. Naast economische problemen voor de houtindustrie waren er tal van ecologische problemen. Zo kan de soort plaatselijk makkelijk overleven en zich uitbreiden door vegetatieve vermeerdering en de lange levensduur van zaad. Verspreiding over grotere afstanden is niet gebruikelijk. Amerikaanse vogelkers is een pionier op arme verstoorde gronden en zal door de goede overlevingsmogelijkheden andere soorten verdringen wat kan leiden tot plaatselijke verarming van soortenrijkdom. Ontwikkeling van bos wordt vertraagd, met name doordat licht wordt weggenomen van andere boomsoorten, zoals eik, berk en den. Op deze manier gedraagt vogelkers zich als een soort onkruid en kan daarmee gezien worden als 'plantenziekte'⁶.

Sinds 1955 is de Amerikaanse vogelkers in Nederland om die reden op meer of minder systematische wijze bestreden. Er werd hierbij vooral uitgegaan van volledige uitroeiing. Deze uitroeiing bleek in de praktijk zeer moeizaam en daardoor zeer kostbaar (tot miljarden guldens gedurende veertig jaar). Om die reden werd het beleid in de jaren negentig omgebogen naar onderdrukking in plaats van uitroeiing. Niet alleen het nationaal beleid fluctueerde sterk, ook gingen de verschillende natuurbeheerders in Nederland op verschillende wijze met de bestrijding om. Op dit moment wordt Amerikaanse vogelkers geaccepteerd in de meeste natuurgebieden in Nederland en wordt incidenteel bestrijding uitgevoerd ter bescherming van kwetsbare ecosystemen.

gen. En wederom zal daarvan slechts 10% in staat zijn om significante schade aan te brengen (Perrings, C., et al., 2000). Met de groeiende internationale handel zullen er steeds meer exoten worden verspreid en het is de kunst om te voorkomen dat deze in kwetsbare (ecologische) gebieden terecht komen.

Hierbij moet overregulering worden voorkomen. Van de 1171 exoten die begin jaren tachtig in Nederland bekend waren heeft slechts een soort zich gemanifesteerd als een ongewenst onkruid (te weten knolcyperus of *Cyperus esculentus*) (Rotteveel, A.J.W., 1981). Dit onkruid was in eerste instantie schadelijk voor de landbouw en de PD heeft de regulering hiervan ter hand genomen. Een exoot is niet

hetzelfde als een plantenziekte. Bij een plantenziekte geldt impliciet dat er sprake is van een schadelijk element, terwijl dit voor de meeste exoten nog moet blijken of nooit het geval zal zijn. Exoten kunnen ook zeer nuttig zijn. Denk daarbij aan allerlei voedselgewassen. Een algemeen verbod op handel in exoten (ofwel nieuwe variëteiten) zou desastreuze gevolgen kunnen hebben voor de wereldvoedselvoorziening.

Wel moet onderkend worden dat agrobiodiversiteit van met name ontwikkelingslanden op de tocht kan komen te staan indien zogenaamde superieure variëteiten uit

Westerse landen worden geïmporteerd en op grote schaal worden verbouwd. Lokale variëteiten leveren meestal minder hoge opbrengsten maar zijn beter aangepast aan de lokale omstandigheden. Lokale variëteiten, met name landrassen, hebben zich soms over vele honderden jaren ontwikkeld. De teloorgang van deze variëteiten moet worden voorkomen (United Nations Economic and Social Commission for Western Asia, 1997). Als zodanig moet het belang van genetische bronnen als onderdeel van biodiversiteit veel breder worden gezien dan alleen maar bescherming van natuur. Bescherming van habitats van soorten (waaronder natuurgebieden) kan wel een belangrijk instrument zijn om de verdere teloorgang van biodiversiteit te voorkomen. Zo moeten bescherming van genetische bronnen, bescherming van biodiversiteit en bescherming van planten op elkaar aansluiten.

In principe kunnen quarantaineplantenziekten zoals gedefinieerd door de IPPC, worden opgevat als 'invasive species', in de definitie van de CBD (Unger, 2000). De doelstelling van de IPPC kan bijdragen aan het behoud van biologische diversiteit door de verspreiding tegen te gaan van schadelijke exoten of eventueel bestrijding van schadelijke exoten uit te voeren die tevens beschouwd kunnen worden als plantenziekten. Het instrumentarium dat plantenziektenkundige diensten hebben ontwikkeld (bijvoorbeeld risico-analyse, certificering, inspectie, surveys, bestrijding), inclusief het ontwikkelen en uitvoeren van specifieke nationale maatregelen kan tevens gebruikt worden ten behoeve van de doelstellingen van het biodiversiteitsverdrag (CBD).

Concretisering en operationalisering van de CBD worden belangrijk gevonden in nationaal kader (LNV, VROM, BUZA/OS, OC&W, V&W, EZ, januari 2000). De CBD beslaat

⁶ 'Plantenziekte' of 'plant pest' wordt door de IPPC omschreven als: 'any species, or biotype of plant, animal or pathogenic agent injurious to plants or plant products' – zie ISPM 5 – FAO: <http://www.FAO.org>.

meer werkterreinen dan de IPPC en is minder concreet van invulling. De CBD is met name gericht op het bestrijden van abiotische effecten van menselijk handelen die resulteren in afname van biodiversiteit (bijvoorbeeld vernietiging habitat, chemische verontreiniging, verdroging, vermessing). Dit betekent dat de IPPC (en daarmee de PD) slechts een beperkte ondersteuning kan bieden voor de invulling van de CBD. Daar staat tegenover dat de eenduidige invulling van werkwijze en organisatie voor de bescherming van planten en plantproducten tegen plantenziekten veel verder is gevorderd dan de CBD. Deze voor- sprong kan gebruikt worden voor de verdere invulling van de CBD, zowel nationaal als internationaal. De Plantenziektenkundige Dienst kan zorgdragen voor een nationaal plan van aanpak voor de regulering van ongewenste exoten, zoals dit in de flora en fauna wet is vastgelegd. Op dit moment wordt hieraan ge- werkt voor de grote waternavel, die voor veel overlast zorgt in waterwe- gen.

Conclusie

Voorkomen is beter dan genezen. Door duidelijke internationale af- spraken te maken voor de handel van planten en de daarmee gepaard gaande versleping van allerlei exo- ten en plantenziekten, kan voorko- men worden dat er onnodige eco- nomische of ecologische schade toegebracht wordt. Het wereldhan- delsverdrag is gericht op het eerste aspect, terwijl het biodiversiteits- verdrag op het laatste is gericht. Binnen het plantenbeschermings- verdrag wordt nu gezocht naar we-

gen om beide aspecten in het oog te houden. De Plantenziektenkundige Dienst zal in dit internationale de- bat de belangen van Nederland moeten verdedigen. Dit kan alleen door een luisterend oor te leggen bij belanghebbenden, zoals plantente- lers en natuurbeheerders. De be- scherming van planten vormt een gemeenschappelijk element van deze twee groepen. Wie weet wordt dan weer beter gewerkt aan een 'Voedsel en Groen' -rijk Nederland, waarbij belangen van natuur en landbouw met elkaar verenigd wor- den.

Reageren?

m.b.de.hoop@pd.agro.nl

Literatuur

- Duringhof, H.A. (1999) The Dutch Model., In: Plants and Politics., Wageningen Press, The Netherlands, pp. 191-199.
- Fedchock, C. (1999) Using the World Trade Organization's Dispute Settlement Process: The US-Japan Varietal Testing Case, In: NAPPO Annual Report 1998-1999, p. 60-63.
- Fleischer, G. (1998) Ökonomische Bewer- tungskriterien in der Pflanzenschutzpoli- tik - Das Beispiel des Zulassungsverfah- ren., Landwirtschaft und Umwelt Band 15. Kiel, Vauk.
- Mudde, J. and Stijger, C.C.M.M. (2000) 'Appli- cation of a hygiene protocol for tomato is crucial' (in Dutch), Groente en Fruit/Glasgroenten 27, oktober: 12-13
- Olsthoorn, A.; van Hees, A. (2001) 40 years of Black Cherry (*Prunus serotina*) control in the Netherlands: lessons for management of invasive tree species, In: Biological In- vasions in Germany - A challenge to act?, Kowarik and Starfinger (Eds.), Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Duitsland, p. 43-44.
- Perrings, C.; Williamson, M.; Dalmazzone, S., eds. (2000) The Economics of Biological Invasions., Cheltenham, U.K. and Nort- hampton, Mass.: Elgar; distributed by American International Distribution Cor- poration, Williston, p. 249.
- Rotteveel, A.J.W. (1981) Uitheemse onkruiden, een gevaar voor Nederland?, Jaarverslag, Plantenziektenkundige Dienst, p. 145-149.
- Shine, S.; Williams, N. and Gündling, L. (2000) A Guide to Designing Legal and Institu- tional Frameworks on Alien Invasive Spe- cies., Environmental Policy and Law Pa- per No. 40, IUCN, Switzerland.
- Silvis, H.J. en Bruchem, C. van, (red.) (2001) Landbouw economisch bericht 2001., LEI, Den Haag, p. 57, tabel 4.6.
- Unger (19-4-00) IPPC and International Acti- vities and Guidelines on Alien Species in the Framework of Biodiversity, EPPO Background paper No. 00-8035.
- Vlugt R.A.A. van der, C.C.M.M. Stijger, J.Th.J. Verhoeven & D.-E. Lesemann (2000). First report of Pepino mosaic virus on tomato. Plant Disease 84: p. 103.
- CSL (1999) Interception/Outbreak Pest Risk Assessment, York, UK
- FAO (2001) International Standards for Phyto- sanitary Measures, Rome. <http://www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGP/AGPP/PQ/En/Publ/ISPM/is pms.htm>
- LNV, VROM, BUZA/OS, OC&W, V&W, EZ (ja- nuari 2000) Zorgen voor kansen - Visie op biodiversiteit, Eindrapport projectgroep Biodiversiteit, p. 6.
- LNV, VROM, BUZA/OS, OC&W, V&W, EZ (ja- nuari 2000) Zorgen voor kansen - Visie op biodiversiteit, Eindrapport projectgroep Biodiversiteit, p. 7.
- Netherlands Plant Protection Service (2001) pepino mosaic virus - Summary of sur- veys and experimental work in the Netherlands, Wageningen, The Nether- lands.
- Staatsblad (2001) Wet van 26 april 2001 tot goedkeuring van de op 17 november 1997 te Rome tot stand gekomen wijziging van het Internationaal Verdrag voor de Be- scherming van Planten, Sdu Uitgevers, Den Haag.
- UNEP/CBD (2001) Report of the Sixth Meeting of the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice., Montreal, Canada, article 98, p.16.
- United Nations Economic and Social Com- mission for Western Asia (1997) Biotech- nology in the ESCWA Region: Sectoral Is- sues and Policies, VN, New York, p. IV-8-IV-9.
- Website CBD Secretariat: <http://www.biodiv.org/>
- WTO (1994) Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures., In: The Results of the Uruguay Round of Multilateral Trade Negotiations., World Trade Organization, Geneva, Switzerland.
- WTO (23 maart 2001) Notification Australia to the WTO Committee on Sanitary and Phytosanitary Measures, No. G/SPS/N/AUS/127, Genève, Zwitserland.

Redactie Gewasbescherming NIEUW E-mail adres

Het NIEUWE E-mail adres van de redactie is:

gwsbschrmng@alg.zod.wau.nl

*Dit is het adres voor al uw kopij en verdere
correspondentie met de redactie*

Omslagfoto 2002

Sinds 1996 siert een foto het omslag van de nummers van 'Gewasbescherming'. Elk jaar kiest de redactie een nieuwe foto. Ook voor het jaar 2002 vraagt de redactie aan de leden/abonnees van de KNPV om een geschikte foto in te zenden. Het enige vereiste waaraan de foto moet voldoen, is dat er een relatie moet zijn met de gewasbescherming in brede zin. Het inzenden van meerdere foto's per deelnemer is toegestaan.

De redactie zal uit alle inzendingen de omslagfoto voor jaargang 33 kiezen. De winnende bijdrage glijdt in 2002 zes maal bij alle leden/abonnees in de brievenbus!

Als u denkt dat u een geschikte foto bezit en deze ter beschikking wilt stellen wordt u verzocht deze voor 15 november 2001 op te sturen naar de redactie. Het mag een afdruk zijn, maar ook een negatief of een digitaal aangeleverde foto.

Goed nieuws voor Gewasbescherming

J.C. Zadoks

Herengracht 96 C, 1015BS Amsterdam

Goed nieuws is slecht nieuws. Alleen rampen en narigheden zijn nieuws in de media. Mediamiek bezien is alleen slecht nieuws goed. Waar moeten we dan met ons goede nieuws naar toe? Naar 'Gewasbescherming'? Vooruit dan maar, zo te hooi en te gras uit openbare bronnen, kranten, tijdschriften en rapporten.

Het oppervlaktewater wordt schoner. De belasting van oppervlaktewater met zuurstofbindende stoffen is teruggebracht tot 20% van de waarde in 1970, weliswaar ten koste van miljarden, maar ook met nuttige besparingen. Industriële lozingen van cadmium en zink zijn teruggedrongen tot 10% van de waarde in 1975. Het PCB-gehalte van vet in de aal uit het Ketelmeer is gedaald van circa vijftien milligram per kilo vet rond 1977 tot circa drie in 1993; we mogen bijna weer paling uit het Ketelmeer eten. In de Rijn is de zuurstof terug en de zware metalen zijn zo goed als weg. Er is zelfs een zalm gezien in de Rijn. Ons megariool, de Maas, wordt schoner maar is nog lang niet schoon. De fosfaatafvoer van de Rijn is in tien jaar met 80% gedaald, maar dat is van het goede te veel want nu zou de nieuwe aanwas van platvis in de Noordzee kunnen dalen door fosforgebrek.

De lucht wordt schoner. In 1992 daalde de CO₂ uitstoot van Nederland, dank zij het goede gedrag van de huishoudens, dus van U en mij. Van 1980-1986 daalde de zuurdepositie met 19%. De SO₂ is 'uit de lucht', maar misschien meer dan

wel goed is. Op sommige gronden moeten we nu weer met zwavel bijmesten. De Nederlandse bossen zijn alweer OK verklaard. Het wachten is nu nog op het wegvangen van fijne stofdeeltjes van dieselmotoren en autobandenslijtsel. Dat komt vanzelf als we allemaal telewerken en dus auto's en bussen kunnen afschaffen.

Zelfs de mest wordt minder en schoner. Tussen 1984 en 1990 is het vaderlandse koeienbestand met 670.000 stuks gedaald. Natuurlijke mest bevat tegenwoordig minder zware metalen en varkensmest minder fosfor dan voorheen. Het kunstmestgebruik daalde van 1988-1991 met 25%. Kunt U zich nog dat erodocraat herinneren dat de Landbouwhogeschool verleende aan iemand die de N-giften op grasland tot vierhonderd kilo per hectare per jaar wist op te voeren? Dat vonden we toen heel knap. Nu schamen we ons voor dezelfde hoeveelheid.

Het pimperlblauwtje is terug in Brabant en verspreidt zich. De bever is terug in de Biesbos. De roofvogelstand is rijk, na een arme tijd door gechlloreerde koolwaterstoffen en andere ongijn. Zeldzame paddestoelen in vervuilde bossen zijn niet weg, nee, ze zijn slechts verhuisd naar verschaalde wegbermen. In Amsterdam zijn 1106 soorten paddestoelen gevonden, waaronder de uitgestorven (!) *Steccherinum oriophilum*, een korstvormige stekelzwam. Veel korstmossen zijn 'terug van weggeweest'. Een sperwer broedde aan de Herengracht in Am-

sterdam en joeg spreuwen onder de kap van het Centraal Station.

Zo kan ik nog wel even doorgaan! Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen is gedaald tot rond 50% van het peiljaar 1986. De daling in volume ging zelfs sneller dan voorzien in het MJP-G. De emissie daalt langzaam maar gestaag. De daling in afhankelijkheid komt al bijna om de hoek kijken. Honderd ton verpakking met restanten van pesticiden is geruimd door de pesticidenjongens zelf. Het aantal door het College voor Toelating van Bestrijdingsmiddelen behandelde aanvragen voor toelating of verlening bedroeg 1361 landbouwmiddelen in 1993. De proefonthefingen liepen op tot 999. Weg met de achterstand, minder oude en 'vuile' en meer nieuwe en 'schone' middelen.

Zelfs enkele biologische bestrijdingsmiddelen zin toegelaten, zoals het nieuwere baculovirus ter bestrijding van de Florida-mot in kassen en de oudere *Bacillus thuringiensis* tegen rupsenplagen in openbaar groen. Bij *Bt* vergeten we graag even, dat we hier een biologisch verpakt, zeer specifiek maar ook zeer zwaar vergif rondspuiten. De import van exotische, heel gulzige lieveheersbeestjes vinden we nog niet echt leuk, want zij zouden ook inheemse wilde bladluizen kunnen gaan eten. Enger nog, zij zouden vreemde insectenziekten met zich mee kunnen dragen. Zelfs goed nieuws heeft vaak een keerzijde.

Laten we toch maar afspreken dat **goed** nieuws ook goed **nieuws** is.

COLUMN

KNPV-werkgroep Bodempathogenen en bodemmicrobiologie

Samenvattingen van de bijdragen, gepresenteerd op de bijeenkomst van 19 april 2001 op PPO-Bloembollen te Lisse

Wortelknobbelaaltjes (*Meloidogyne* spp.): Kleine verschillen, grote gevolgen

G.W. Korthals

PPO-Lelystad, Postbus 430, 8200 AK Lelystad

Op elk akkerbouwbedrijf zijn aaltjes of nematoden aanwezig. De aaltjesproblemen van de jaren vijftig en zestig waren, met de opkomst van de natte grondontsmetting eind jaren zestig, grotendeels verdwenen. Door verminderde inzet van nematiciden zijn een aantal van de oude problemen terug van weggeweest. Daarnaast komen er nog steeds 'nieuwe' aaltjesproblemen bij. Zo zijn het maïswortelknobbelaaltje (*Meloidogyne chitwoodi*) en het bedrieglijk maïswortelknobbelaaltje (*Meloidogyne fallax*) pas in 1980 en 1996 beschreven.

Wortelknobbelaaltjes (WKA) komen vooral voor op de zand-, dal- en lichtere kleigronden, hebben een brede waardplantenreeks, snelle vermeerdering en kunnen grote economische schade opleveren door een verminderde kwaliteit en opbrengst bij o.a. aardappel, peen en schorseneer. WKA (*Meloidogyne*-soorten) danken hun naam aan de knobbels die op wortels ontstaan. *M. chitwoodi* en *M. fallax* vormen een extra groot risico, omdat beide sinds 1 mei 1998 quarantaine-organismen zijn. Problemen met deze en andere aaltjes moeten worden voorkomen of in ieder geval beheersbaar blijven. De beheersing van aaltjes wordt vaak geënt op ervaringen met het aardappelpycysteaaltje. Hoewel het aardappelpycysteaaltje met een ruimere rotatie en resistente rassen in de meeste gevallen een beheersbaar probleem is geworden, heeft dezelfde strategie voor andere aaltjessoorten vaak geen nut. Voor het ontwikkelen van een specifieke Aaltjes Beheersings Strategie (ABS), doet het Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) onder andere onderzoek naar waardplantgeschiktheid en schade van akker- en tuinbouwgewassen.

De spil van een goede ABS is een bouwplan dat is afgestemd op de aanwezige aaltjes en bijbehorende waardplantstatus en schadegevoeligheid van gewassen. Alleen

al binnen de voor de Nederlandse akkerbouw relevante WKA (*M. hapla*, *M. naasi*, *M. chitwoodi* en *M. fallax*) geldt hierbij: kleine verschillen, grote gevolgen. Van de vier soorten kan alleen *M. hapla* zich niet vermeerderen op granen en grassen. *M. naasi* vermeerdert juist goed op granen en grassen, maar heeft slechts één generatie per jaar, en vormt daardoor meestal geen probleem. Ondanks dat *M. chitwoodi* en *M. fallax* morfologisch nauwelijks zijn te onderscheiden, kunnen ze grote gevolgen hebben voor de specifieke invulling van het bouwplan. Wordt er bijvoorbeeld rogge verbouwd, dan zal *M. chitwoodi* enorm toenemen, terwijl dit bij *M. fallax* niet of nauwelijks zal optreden. Dergelijke verschillen treden niet alleen op bij de waardplantstatus van verschillende gewassen, maar ook bij de schadegevoeligheid. Kortom voor een juiste ABS is het noodzakelijk om veel kennis van zaken (aaltjes) te hebben.

Over biotoetsen met een nieuwe bacteriële antagonist tegen *Pythium aphanidermatum*¹

Folman L.B.¹, J.Postma² en J.A. van Veen¹

¹Universiteit Leiden, EEW, sectie Plantenecologie

²Plant Research International, Wageningen

Pythium aphanidermatum veroorzaakt wortelrot in komkommer in kassen met recirculerende voedingsoplossing, waarbij zoösporen zorgen voor verspreiding van infecties over het hele gewas. Een *Xanthomonas* sp., geïsoleerd uit de rhizosfeer van komkommer, bleek in herhaalde experimenten wortelrot bij jonge komkommerplanten te onderdrukken tot het niveau van ongeïnoculeerde controleplanten. Er zijn verschillende biotoetsen uitgevoerd op komkommerplanten om meer inzicht te krijgen in het werkingsmechanisme en de toepassingsmogelijkheden van de antagonist. Een korte biotoets werd uitgevoerd met twee weken oude plantjes,

¹ Dit onderzoek is mede mogelijk gemaakt door de Stichting Technische Wetenschappen.

gekweekt in liggende flesjes met voedingsoplossing. De bacterie werd toegevoegd door zaadbacterisatie, toediening van een bacteriesuspensie aan de voedingsoplossing, of beide. De toets is verder op verschillende wijzen uitgevoerd: met ongewassen bacteriecellen van verschillende kweekmedia, gewassen cellen, of met steriel cultuurfiltraat. In alle experimenten werden de planten na bacterisatie van de voedingsoplossing geïnoculeerd met zoösporen. Uit de experimenten bleek dat met alleen zaadbacterisatie geen ziekteonderdrukking optrad. Toediening van een suspensie van ongewassen bacteriecellen of cultuurfiltraat aan de voedingsoplossing in flesjes veroorzaakte goede onderdrukking van infecties. Gewassen cellen waren ineffectief. Verder bleek het opkweekmedium van belang voor de effectiviteit van de bacterie of het cultuurfiltraat.

Een wat langere biotoets werd met planten van vier tot zes weken oud uitgevoerd in hydrocultures in bakken van achttien liter met beluchting. Hierbij werd ook bij herhaalde toediening van de bacterie (in suspensies van ongewassen cellen) geen duidelijk effect gevonden. Dit is mogelijk te wijten aan een groter verdunningseffect van de bacterie of mogelijke actieve componenten uit de suspensie, in vergelijking met de toets in flesjes. Momenteel wordt verder onderzoek gedaan naar de effectiviteit en de persistentie van de bacterie in de rhizosfeer en voedingsoplossing in systemen met oudere planten.

Pythium in de bloembollenteelt: meten (weten ≠ weten)

G.J. van Os en J.P.M. Wijnker

PPO-Bloembollen, Postbus 85, 2160 AB Lisse

De bodemschimmel *Pythium* veroorzaakt wortelrot in de bloembollenteelt, hetgeen leidt tot vroegtijdige afsterving en slechte bolgroei. *Pythium* kan zeer snel groeien, maar is relatief gevoelig voor concurrentie om voedsel en ruimte door de bodemmicroflora. Bollenteelers willen graag het volgende weten over hun eigen percelen in verband met het risico op schade:

- welke *Pythium*-soort(en) komt (komen) er voor in de grond?
- wat is de waardplantenreeks van deze *Pythium*-soort(en)?
- hoe hoog is de besmettingsdruk?
- is de kwaliteit van het bodemleven in relatie tot de ziektevering tegen *Pythium* te meten?

In de afgelopen jaren is onderzoek gedaan aan deze aspecten en is op de meeste vragen een antwoord gevonden.

In Noord- en Zuid-Holland zijn 35 bloembolpercelen bemonsterd en grondmonsters zijn uitgeplaat op een selectief medium voor *Pythium*. De *Pythium*-isolaten zijn gedetermineerd met behulp van ITS-PCR en RFLP. In alle percelen is *Pythium* aangetroffen, in totaal zes-

tien verschillende soorten/groepen. In 90% van de percelen is een mengsel van verschillende soorten gevonden (gemiddeld 3,1 soort per perceel), waaronder altijd één of meer potentiële pathogenen. Van tien algemeen voorkomende soorten zijn verschillende isolaten getoetst op hun pathogeniteit in vatbare cultivars van iris, crocus, hyacint, tulp en lelie (kasproeven). De pathogeniteit bleek isolaat-specifiek; isolaten van dezelfde soort vertoonden grote verschillen in agressiviteit en waardplantenreeks. Het lijkt dus niet mogelijk een uitspraak te doen over de waardplantenreeks gebaseerd op de soortnaam.

De inoculumdichtheid van *Pythium* in grond is te bepalen met behulp van uitplaatmethoden. Hierbij kan echter geen onderscheid worden gemaakt tussen wel en niet pathogene soorten/isolaten. In kasproeven met een inoculumreeks van een pathogeen isolaat was eerder al aangetoond dat de mate van aantasting grotendeels werd bepaald door het niveau van ziektevering in de grond en slechts in beperkte mate werd beïnvloed door de inoculumdichtheid van de *Pythium*. Bepaling van de inoculumdichtheid in grond zou dus relatief weinig voorspellende waarde hebben met betrekking tot het risico op schade.

De bodemmicroflora speelt een doorslaggevende rol bij de ziektevering tegen *Pythium*. Deze kan positief en negatief worden beïnvloed door teeltmaatregelen, zoals inundatie, grondontsmetting, toevoeging van organische materialen, etc. Er zijn vele kwantitatieve metingen mogelijk aan het bodemleven, zoals biomassa, dehydrogenase activiteit, ademhaling en koolstofopname. Deze metingen worden over het algemeen beschouwd als goede parameters voor de hoeveelheid en activiteit van de microflora. In het onderzoek is gekeken naar de relatie tussen deze microbiële parameters en de aantasting door *Pythium* in grond waarin verschillende niveaus van ziektevering waren aangebracht door middel van diverse grondbehandelingen (onbehandelde grond, geïnundeerde grond, chemisch ontsmette grond en gesteriliseerde grond met en zonder 1% gerijpte compost). De variantie in ziektevering kon echter niet goed worden verklaard door (een combinatie van) de microbiële parameters. De correlatie bleek bovendien zeer afhankelijk van de bij de analyse betrokken dataset (met of zonder de compostbehandelingen). De methode lijkt als zodanig niet geschikt om de kwaliteit van de ziektevering te voorspellen in grondmonsters uit praktijkpercelen, die doorgaans veel verschillende grondbehandelingen hebben ondergaan.

De resultaten uit het onderzoek hebben geleid tot adviezen met betrekking tot de timing van diverse teeltmaatregelen en gewas/cultivar-keuze in het bouwplan. Het lijkt echter niet reëel om een perceelsgerichte uitspraak te doen over de kans op schade gebaseerd op metingen aan grondmonsters, zoals identificatie van *Pythium*-soorten, totale inoculumdichtheid en/of de bovengenoemde microbiële parameters.

Dr. V.G.A.A. Vleeshouwers

Op 5 januari 2001 promoveerde aan de Wageningen Universiteit Vivianne G.A.A. Vleeshouwers op een proefschrift getiteld: '**Molecular and cellular biology of resistance to *Phytophthora infestans* in *Solanum* species**'. Het onderzoek was uitgevoerd bij Plant Research International, in nauwe samenwerking met het Laboratorium voor Fytopathologie, Wageningen Universiteit. De promotor was prof. dr. ir. P.J.G.M. de Wit, hoogleraar Fytopathologie, en de co-promotoren waren dr. ir. F. Govers, universitair hoofddocent aan het Laboratorium voor Fytopathologie, en dr. ir. L.T. Colon, onderzoeker bij Plant Research International. Het onderzoek was gefinancierd door de Stichting Stimulering Aardappelonderzoek (Zeist, Nederland).

Korte inhoud van het proefschrift

De aardappelziekte

Het is inmiddels al meer dan 150 jaar geleden dat in Europa de aardappelziekte uitbrak, en nog steeds kost het grote inspanningen om ons gewas te beschermen. Elk jaar worden enorme hoeveelheden dure chemische middelen toegediend, die een bedreiging kunnen vormen voor het milieu. Het gebruik van re-

sistente aardappelrassen zou een elegante oplossing voor het probleem zijn. Naast het benodigde hoge niveau van resistentie is het ook belangrijk dat deze duurzaam is. Er zijn echter nog te weinig rassen beschikbaar die aan beide eisen voldoen. De veroorzaker van de aardappelziekte is *Phytophthora infestans*. Hoewel *P. infestans* morfologisch lijkt op een schimmel, is het een heel ander type organisme: een oömyceet. Oömyceten zijn onafhankelijk van schimmels geëvolueerd, hetgeen impliceert dat ze op een eigen manier de interactie met de plant aangaan. Naar verwachting zal een beter inzicht in resistentiemechanismen van de plant tegen *P. infestans* de veredelaars kunnen helpen om een duurzame vorm van resistentie te ontwikkelen.

Resistentie

Genetische resistentie kan worden bepaald op ras- of variëteitniveau (fysio-specifieke resistentie, is alleen werkzaam in bepaalde variëteiten en tegen bepaalde isolaten), of op soort- of geslachteniveau (niet-waard resistentie). De niet-waard resistentie is volledig en komt voor in de meeste plantensoorten. Daarnaast kan resistentie kwantitatief zijn (partiële resistentie). In wilde verwanten van de aardappel (*Solanum tuberosum*) komen diverse vormen en niveaus van resistentie voor, variërend van volledig resis-

tent tot verschillende niveaus van partiële resistentie. Ook in een aantal oude aardappelrassen is partiële resistentie aanwezig, die bovendien duurzaam blijkt te zijn. Om duurzame resistentie tegen *P. infestans* in moderne aardappelrassen te bereiken, is een dieper inzicht in de moleculaire basis van deze verschillende resistenties essentieel. Hiertoe hebben we een set van *Solanum* soorten met verschillende vormen en niveaus van resistentie samengesteld en de cellulaire en moleculaire aspecten van onderliggende resistentiemechanismen bestudeerd.

Laboratoriumtest

Voor cellulair en moleculair resistentie onderzoek is een betrouwbaar experimenteel toetsysteem nodig, dat een hoge en reproduceerbare infectie garandeert en dat bovendien vergelijkbaar is met de veldsituatie. Hiertoe hebben we onder gecontroleerde omstandigheden in het laboratorium een resistentietoets met afgesneden bladeren ontwikkeld. Deze laboratoriumtoets hebben we vervolgens vergeleken met een veldproef. De geteste condities waaronder de planten waren opgekweekt hadden geen invloed op hun resistentie tegen *P. infestans*. De bladeren aan intacte planten waren meer resistent dan afgesneden bladeren en het verschil in resistentie kon verklaard worden door de incubatiecondities die gunstiger zijn in de laboratoriumtoets. Op intacte planten was de infectiefrequentie echter erg laag, hetgeen ongewenst is in moleculair onderzoek. Omdat een set van twintig planten onder verschillende omstandigheden een vergelijkbare rangorde in resistentieniveau liet zien, konden we concluderen dat de laboratoriumtoets geschikt was om de interactie tussen *Solanum* en *P. infestans* te bestuderen.

De overgevoelheidsreactie

Een cytologische overzichtstudie van de interactie tussen twintig *Solanum* genotypen en drie *P. infes-*

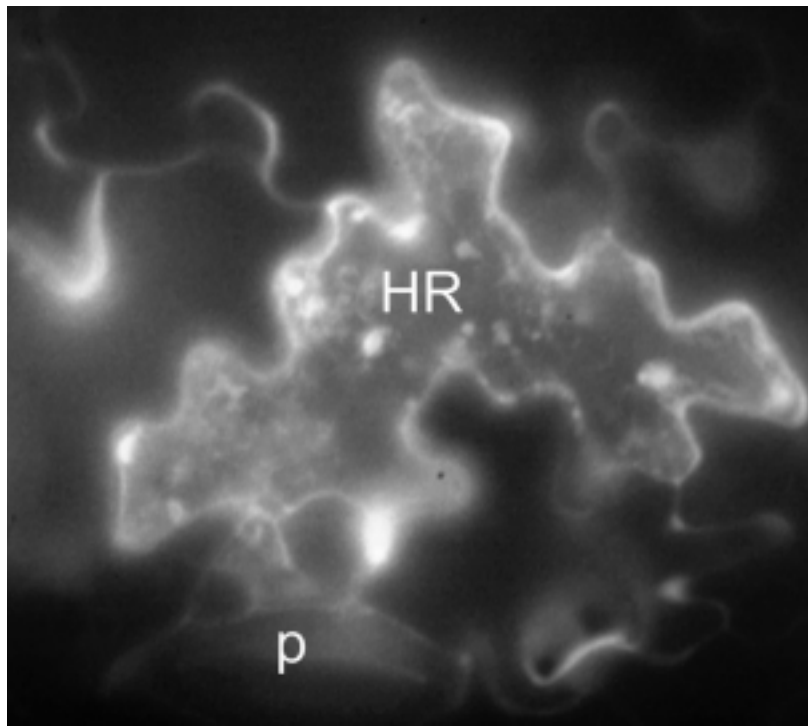


Symptomen van *Phytophthora infestans* op een vatbare *Solanum microdontum*.

tans isolaten gaf een eerste indruk van de aard van de resistentiereacties. Aardappelrassen met fyso-specifieke resistentiegenen (*R* genen) lieten de overgevoeligheidsreactie zien ('Hypersensitieve Response', HR). De HR is een vorm van geprogrammeerde celdood, waarbij het patho-geen in korte tijd geïsoleerd wordt te midden van dode plantencellen en daardoor niet verder kan uit-groeien. Ook in de duurzaam resis-tente aardappelrassen zonder be-kende *R* genen waaronder wilde *Solanum* soorten en niet-waard-planten was de HR zichtbaar. In res-istente *Solanum* soorten zoals *S. berthaultii* en *S. circaeifolium* en in niet-waardplanten zoals *Arabidop-sis thaliana* (zandraket) en *S. nig-rum* (zwarte nachtschade), was de HR extreem snel en effectief; de re-actie bleef beperkt tot een klein aantal cellen. In partieel resistente planten kwam de HR later op gang, wat resulteerde in grotere HR lesies voordat doorgroei van het patho-geen gestopt werd. Soms bleken hy-fen in staat om uit deze HR lesies te ontsnappen en een biotrofe inter-actie met hun waardplant aan te gaan. De effectiviteit waarmee de HR *P. infestans* kon indammen ver-schilde aanmerkelijk tussen de ver-schillende *Solanum* genotypen en was gecorreleerd met de resistentie-niveaus. Naast de HR werden ook nog andere reacties waargenomen, zoals locale afzettingen van callose en fenolische verbindingen, die zouden kunnen fungeren als fysi-sche barrières. Deze reacties waren niet gecorreleerd met de resisten-tieniveaus. Uiteindelijk lijkt een ba-lans tussen uitgroei van het patho-geen en inductie van de resistentiereacties te bepalen of een infectie slaagt op celniveau; de va-riatie tussen de effectiviteit van re-acties op meerdere infectieplaatsen illustreert het kwantitatieve karak-ter van de *P. infestans* resistentie op plant- of veldniveau.

Resistentiegenen

De HR wordt in gang gezet wanneer specifieke receptoren van de plan-tencel elicitors van pathogenen



Microscopische opname van een overgevoeligheidsreactie. Phytophthora infestans penetreert een epidermiscel van aardappel. Deze cel reageert overgevoelig, te zien als gele autofluorescentie, en de cel sterft af. Phytophthora kan nu niet verder groeien, en het blad wordt dus niet verder geïnfecteerd. (p = penetratie, HR = overgevoeligheidsreactie)

herkennen. Volgens de 'gen-om-gen' hypothese coderen specifieke resistentiegenen voor deze receptoren. Er is een aantal typen *R* genen bekend, waarbij het 'nucleotide binding site leucine-rich repeat' (NBS-LRR) type het meest bestudeerd is. Een ander type omvat de *Pto*-achtige serine/threonine kinasen, die oorspronkelijk zijn gevonden in wilde verwanten van tomaat. We hebben in het geslacht *Solanum* een aantal *Pto*-achtige sequenties geïdentificeerd en met behulp hiervan de evolutie van *Pto*-achtige genen bestudeerd. Fylogenetische analyses onderscheidden negen klassen van *Pto*-achtige genen en hier leken de orthologen (homologen ontstaan door soortvorming) meer op elkaar dan de paralogen (homologen ontstaan door genduplicatie). Dit wekt de suggestie dat de *Pto* familie geëvolueerd is door middel van een serie genduplicaties die nog voor de soortvorming in *Solanum* zijn opgetreden. In lijn met recente bevindingen voor NBS-LRR *R* genen, blijken de *Pto*-achtige genen een grote diversiteit te bezitten en van oude oorsprong te zijn.

PR eiwitten

Verschillende niveaus van niet-specifieke resistentie in *Solanum* kwamen naar voren in resistentieproeven met vijf verschillende *P. infestans* isolaten. In partieel resistente planten waar hyfen uit HR lesies ontsnappen, breidden de lesies zich vaak langzamer uit dan in vatbare planten. Blijkbaar is hier een systemisch resistentiemechanisme actief; dit zou bijvoorbeeld op 'systemic acquired resistance' (SAR) kunnen berusten. SAR kan worden geïnduceerd door verschillende signalen, maar ook basale niveaus van SAR kunnen variëren tussen planten. Om te testen of basale niveaus van SAR correleren met niet-specifieke resistentie hebben we in gezonde bladeren de basale expressie niveaus bepaald van een aantal SAR merker genen, de zogenaamde pathogenese-gerelateerde (*PR*) genen *PR-1*, *PR-2* en *PR-5*. Op geslachtsniveau was er geen correlatie tussen basale mRNA niveaus van *PR* genen en niet-specifieke resistentie tegen *P. infestans*. Binnen de soorten *S. arnezii* x *hondelmannii*, *S. microdon-tum*, *S. sucrense* en *S. tuberosum*

PROMOTIES

was er echter een positieve correlatie tussen niveaus van *PR* mRNA en niet-specifieke resistentie. Voor de aardappelrassen waren de *PR* expressieniveaus het hoogst in de resistente 'Robijn', middelmatig in de partieel resistente 'Ehud', 'Estima' en 'Première', en het laagst in de vatbare 'Bintje'. Dit suggereert dat constitutieve expressie van *PR* genen zou kunnen bijdragen aan niet-specifieke resistentie tegen *P. infestans*. *PR* mRNA niveaus zouden dus als moleculaire merkers gebruikt kunnen worden in de aardappelveredeling.

Toekomst perspectief

In *Solanum* soorten opereren diverse specifieke en niet-specifieke resistentiemechanismen tegen *P. infestans* op verschillende niveaus. De sterke associatie van de HR met alle vormen van resistentie geeft aan dat een groot aantal *R* genen tegen oömyceten aanwezig is in *Solanum*. Het is nu van belang om de *R* genen tegen *P. infestans* te identificeren en over te brengen naar commerciële aardappelrassen.

Stellingen:

De associatie van de overgevoelheidsreactie met alle vormen van resistentie tegen *Phytophthora infestans* impliceert dat resistentiegenen een belangrijke rol zullen spelen in het verkrijgen van duurzame resistentie.

dit proefschrift

Het promoten van 'R-gene free potatoes' door het 'International Potato Center' als uitgangsmateriaal voor resistentieveredeling getuigt van te weinig inzicht in de biologie van de aardappel - *P. infestans* interactie.

CIP Program Report, 1995-1996
dit proefschrift

The road to plant disease resistance will always be under reconstruction.

Nu onderkend wordt dat *Phytophthora* niet tot het schimmelrijk behoort, evolueert de 'nachtmerrie van de schimmelgeneticus' tot een

'droom voor de bioloog'; *Phytophthora* is nu immers het best bestudeerde genus binnen zijn Rijk. David Francis, *Phytophthora* Beyond Y2K Symposium, Wooster, 1999

Phytophthora-resistentie is milieudefensie.

Dirk Budding

Definities zijn vooral nuttig in het beginstadium van biologisch onderzoek, maar in een meer gedetailleerde fase mogen ze een vrije manier van denken niet belemmeren.

Het feit dat de meeste mensen denken dat de champignon in de salade nauwer verwant is aan sla dan aan de kok, geeft aan dat mensen hun kennis over evolutie overschatten.

Een grote overeenkomst tussen de wetenschapper en de kunstenaar is verbeeldingskracht.

Dr. E.T.M. Meekes

Op 27 juni 2001 promoveerde aan de Wageningen Universiteit Ellis T.M. Meekes op een proefschrift getiteld: '**Entomopathogenic fungi against whiteflies: tritrophic interactions between *Aschersonia species*, *Trialeurodes vaporariorum* and *Bemisia argentifolii*, and glasshouse crops**'. Het onderzoek was uitgevoerd bij Entomologie, Wageningen Universiteit, in nauwe samenwerking met het Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroentes te Aalsmeer. De promotor was prof. dr. J.C. van Lenteren, hoogleraar Entomologie, en de co-promotor was dr. ir. J.J. Fransen, senior onderzoeker Entomologie, Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroentes te Aalsmeer. Het onderzoek was gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

Insectpathogene schimmels tegen witte vlieg

De plaag: witte vlieg

Vele gewassen vormen een goede waardplant voor de kaswitte vlieg

Trialeurodes vaporariorum en de tabakswitte vlieg *Bemisia argentifolii*. Witte vlieg kan op verschillende manieren schade veroorzaken. Wanneer ze in grote getale aanwezig zijn kan dit leiden tot bladval en verminderde vruchtgroei. Ze kunnen verschillende plantenvirussen overbrengen, waardoor een enkele witte vlieg besmet met een plantenvirus al grote problemen kan veroorzaken. Daarnaast produceren ze honingdauw, waarop roetdauw-schimmels goed kunnen groeien en wat vruchten en bloemen onverkooptbaar maakt.

Het huidige beleid is erop gericht om de afhankelijkheid en het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen terug te dringen. Een belangrijk alternatief is biologische bestrijding waarbij predatoren, parasitoiden en pathogenen worden ingezet om een plaag onder controle te krijgen. Hoewel de sluipwesp, *Encarsia formosa*, zeer succesvol is in bestrijding van witte vlieg in kas- sen, bleek ze niet in elk gewas even effectief te zijn. Bovendien preferert ze *T. vaporariorum* boven *B. argentifolii*, waardoor de laatste alsnog een plaag kan vormen.

De bestrijders: insectpathogene schimmels

Insectpathogene schimmels werken relatief snel ten opzichte van predatoren en parasitoiden en zijn met conventionele spuitapparatuur toe te dienen. De sporen worden op het gewas gespoten, vaak in hoge dosis en de behandeling wordt enkele keren herhaald. Insectpathogene schimmels worden dan ook vaak aangeduid als myco-pesticiden. De werking is als volgt: de spore be- landt op het insect, kiemt, pene- treert de cuticula en voedt zich met het insect. Het insect zal hieraan sterven en de schimmel groeit vervolgens weer naar buiten en sporu- leert.

Insectpathogene schimmels kunnen onderverdeeld worden in twee groepen, specifieke schimmels die alleen witte vlieg infecteren, zoals *Aschersonia* soorten en breed wer- kende schimmels, die insecten uit verschillende ordes kunnen infecte-

ren en soms ook andere schimmels. Voorbeelden hiervan zijn *Beauveria bassiana*, *Paecilomyces fumosoroseus* en *Verticillium lecanii*. Het voordeel van het gebruik van specifieke schimmels is dat ze andere natuurlijke vijanden niet zullen infecteren.

Aschersonia soorten werden al aan het begin van de vorige eeuw ingezet voor biologische bestrijding van citruswittevlug in Florida. De schimmel komt daar van nature voor en werd kunstmatig gekweekt zodat citrustelers de schimmel in overmaat in hun boomgaarden konden inzetten. Van 1960 tot 1980 werden verschillende soorten ingezet ter bestrijding van citruswittevlug en kaswittevlug in verschillende Oost Europese landen. Doordat deze schimmels naast andere natuurlijke vijanden te gebruiken zijn en er aanwijzingen zijn dat ze minder gevoelig zijn voor lagere luchtvochtigheden, is er nog steeds belangstelling voor deze groep.

Selectie van een effectieve schimmel

Verschiedende criteria kunnen worden gebruikt voor het selecteren van een succesvolle schimmel: gastheerspecificiteit, virulentie, persistentie en het gemak waarmee ze kunnen worden geproduceerd. Verder kunnen omgevingsfactoren de effectiviteit van een schimmel beïnvloeden. Over het algemeen hebben schimmelsporen een zeer hoge relatieve luchtvochtigheid nodig (meer dan 92%) om te kunnen kiemen hetgeen zeer lang een struikelblok is geweest voor het gebruik van insectpathogene schimmels voor biologische bestrijding. Daarnaast kan het insect zelf of de plant waarop het insect voorkomt een grote rol spelen.

Vierenveertig *Aschersonia* isolaten zijn getoetst op hun vermogen om goed te sporuleren op kunstmatig medium en op hun virulentie tegen kas- én tabakswittevlug. Beide criteria zijn belangrijk voor het succesvol gebruik van schimmels ter bestrijding van witte vlieg. Virulen-

tie van de isolaten tegen kaswittevlug was positief gecorreleerd met virulentie tegen tabakswittevlug. Uiteindelijk bleek dat vier isolaten, te weten *A. aleyrodis*, *A. placenta* en twee niet geïdentificeerde *Aschersonia* isolaten, een hoge sporenproductie op gierst medium combinerden met een hoge virulentie tegen beide wittevlugsoorten.

Persistentie van *Aschersonia* sporen

Bij bespuitingen zullen maar weinig sporen direct in contact komen met het insect. De sporen kunnen echter later door het insect worden opgepikt en het infecteren, mits ze dan nog levensvatbaar zijn. De kiemkracht van sporen van *A. aleyrodis* bleef erg lang behouden. Na een maand op een komkommerblad bleek 90% van de sporen nog levensvatbaar, op kerststerblad bleek dit gemiddeld 70% en op gerberabladd 'slechts' gemiddeld 50% te zijn. Voor komkommer en gerbera bleek dit een goede maat voor de infectiekans van kaswittevlieg-larven: op komkommer werd na een maand nog steeds 90% van de larven gedood door infectie, op gerbera varieerde dat tussen 50 en 70%. Op kerstster bleef het dodingpercentage echter ver achter bij de verwachting, het daalde van 70% op de dag van bespuiting naar 20% op dag 3 na bespuiting. Op bladeren van de drie gewassen bleek er nauwelijks kieming te zijn opgetreden, wat kan wijzen op een "zit-en-wacht" strategie van *A. aleyrodis* in plaats van te kiemen en naar de gastheer te groeien. Ondanks de grote invloed van de plantensoort op de persistentie van *A. aleyrodis* is de lange periode dat deze schimmel in staat is kaswittevlug te infecteren zeer opmerkelijk.

Invloed waardplant en luchtvochtigheid

Het infectieproces vindt plaats in een dunne laag op het blad en de luchtvochtigheid in deze laag is van groot belang voor de effectiviteit van insectpathogene schimmels.

De luchtvochtigheid in de fyllosfeer wordt mede bepaald door eigenschappen van de plant, zoals bladvorm en -grootte, bladbehang en dichtheid van het gewas. *A. aleyrodis* en *A. placenta* veroorzaakten op gerbera, komkommer en tomaat een veel hogere wittevlugsterfte dan *Verticillium lecanii*: 90-95% versus 50%, respectievelijk. Op kerstster lag de sterfte van de wittevlieg-larven veroorzaakt door de drie schimmels veel lager, namelijk op 20%. De luchtvochtigheid in de fyllosfeer van komkommer was hoger in vergelijking met de luchtvochtigheid op andere gewassen en kan dus de gevonden verschillen niet verklaren. Het verschil tussen *Aschersonia* en *Verticillium* kan veroorzaakt zijn door een verschil in virulentie of doordat deze schimmels verschillende luchtvochtigheidseisen hebben voor kieming.

Wanneer de omgevingsluchtvochtigheid werd verhoogd leidde dit tot een hogere infectie van witte vlieg op komkommer en gerbera, echter niet op kerstster. Verder bleek dat *A. aleyrodis* en *A. placenta* effectiever waren bij lage luchtvochtigheden dan *V. lecanii*. Op kerstster hadden de schimmels alleen effect als de luchtvochtigheid minimaal twee dagen tussen 95 en 100% was, terwijl op komkommer onder relatief droge omstandigheden (45% RV) *A. aleyrodis* al 50% sterfte veroorzaakte. Hieruit blijkt dat wanneer de omgevingsluchtvochtigheid maar gunstig genoeg is, de grote verschillen in effectiviteit van de schimmels op de verschillende plantensoorten verminderen. Door schimmels te formuleren tot een product, waardoor ze minder afhankelijk worden van hun omgeving, kan dit probleem mogelijk omzeild worden. Echter de invloed van de omgevingsluchtvochtigheid op de effectiviteit van de schimmel wordt sterk beïnvloedt door de plant waarop het infectieproces zich afspeelt. Dit kan eventuele verschillen in effectiviteit van schimmels op één plantensoort verklaren, maar de invloed van de planten overtreft het effect van omgevingsluchtvochtigheid.

Dat de plantensoort de kiemkracht

PROMOTIES

en infectiekans sterk beïnvloedt, kan veroorzaakt worden door verschillende factoren. De samenstelling van micro-organismen op het blad verschilt sterk van plant tot plant. Zo blijkt dat zowel komkommer-, tomat- als gerberabladdaangetast kunnen worden door verscheidene schimmelziekten, terwijl bij kerstster slechts een bladpathogeen bekend is. Daarnaast verschilt de chemische samenstelling van de planten aanzienlijk, wat kan leiden tot directe remming van de schimmel door de plant of beïnvloeding van de vatbaarheid van het insect. Zo is van kerstster bekend dat deze plant giftige stoffen bevat die celdodend kunnen werken. Ten derde, planten verschillen aanzienlijk in morfologie. De bladeren van kerstster zijn sterk waterafstotend in vergelijking met de andere planten,

wat gevolgen kan hebben voor de verdeling van de sporen over het bladoppervlak.

Toekomst

Het gebruik van *A. aleyrodis* in een gerbera gewas onder semi-praktijk omstandigheden bleek succesvol: de wittevlies populatie werd namelijk met 80% gereduceerd bij een gemiddelde luchtvochtigheid van 70%. Voor het gebruik van *Aschersonia* soorten in de praktijk zullen echter eerst nog enkele hindernissen genomen moeten worden. Voor grootschalig gebruik van schimmels is een efficiënte massakweek nodig. Iedere schimmel heeft zo zijn specifieke eisen en hiervoor zal meer onderzoek noodzakelijk zijn. Daarnaast is voor gebruik in de praktijk

een product nodig dat een half tot anderhalf jaar houdbaar moet zijn zonder z'n effectiviteit te verliezen. Het formuleren van een schimmel tot een product heeft vele voordelen, zoals bescherming van de schimmel tegen ongunstige omstandigheden. Bovendien kan het gebruiksgemak verbeterd worden. Doordat insectpathogene schimmels relatief snel werken in vergelijking met parasitoiden en predatoren is er een toenemende belangstelling voor deze categorie natuurlijke vijanden. *Aschersonia* soorten zijn door hun virulentie tegen beide wittevliessoorten, hun tolerantie voor lagere luchtvochtigheden en hun lange persistentie, interessante kandidaten voor de biologische bestrijding van witte vlieg.

PROMOTIES

Paul van Halteren ontvangt internationale onderscheiding

PD-er ontvangt internationale onderscheiding. Op 17 mei heeft dr. ir. Paul van Halteren, voormalig hoofd afdeling Diagnostiek van de Plantenziektenkundige Dienst (PD) en tegenwoordig pre-accessie adviseur voor de PD in Slovenië, een gouden medaille ontvangen voor zijn verdiensten voor de European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO). Paul van Halteren was van 1987 tot 1993 voorzitter van de KNPV.

EPPO is een belangrijke intergouvernementele organisatie op het gebied van plantenziekten en gewasbescherming waar alle Europese landen, maar ook veel landen rond de Middellandse Zee lid van zijn. De EPPO is de organisatie via welke de Nederlandse Plantenziektenkundige Dienst zijn technische inzichten inbrengt in het Europese circuit. De EPPO stelt in gezamenlijk overleg tussen alle deelnemende Europese landen op velerlei gebieden van de gewasbescherming richtlijnen op die later met graagte door de Europese Unie worden overgenomen. Veel van deze gebieden zijn door de EPPO ontgonnen op initiatief van Van Halteren.

Dit is de dertiende keer dat EPPO een gouden medaille uitreikt. De twaalfde is drie jaar geleden uitgereikt aan Bruce Hopper, Directeur-Generaal van de North American Plant Protection Organization. Deze keer vond de uitreiking plaats tijdens de conferentie die EPPO hield ter ere van haar vijftigjarig bestaan. Met haar gouden medailles wil EPPO personen huldigen die op bijzondere wijze richting hebben gegeven aan het ontwikkelen van gezamenlijke richtlijnen.

Voor de PD is de onderscheiding van Van Halteren een erkenning voor de inspanning die de Dienst



heeft geleverd bij de totstandkoming van de internationale afspraken en regelgeving. De PD is daarom, net als Van Halteren, zeer verguld met deze onderscheiding.

De EPPO vierde haar vijftigjarig bestaan in stijl in het middeleeuwse kasteel van Angers in West Frankrijk. De conferentie gaf een breed overzicht van EPPO's activiteiten en initiatieven in de recente jaren van haar bestaan. Zestien daartoe uitgenodigde sprekers uit evenzo veel verschillende Europese en Mediterrane landen gaven een overzicht van hun EPPO-activiteiten. Dat betrof het hele scala van onderwerpen tussen 'Efficacy evaluation' van gewasbeschermingsmiddelen en 'Exotic biological control agents', 'Pest risk assessment' en 'Diagnostics', in voordrachten waarbij de Powerpoint-presentaties geprojecteerd werden tussen de middeleeuwse gobelins van het kasteel. Het geheel werd bekroond met toespraken van de zojuist gedecoreerde Van Halteren en

Secretaris-General, dr. I.M. Smith

Naar PD Nieuwsbrief, jaargang 8, nummer 3, extra editie, mei 2001 (bewerkt door redactie Gewasbescherming)



[ONDERSCHIEDING

EJPP annual report for 2000

The European Journal of Plant Pathology is an international broadly-based journal of plant pathology covering epidemiological, ecological, biochemical, physiological and molecular aspects of plant diseases and their causal agents: fungi, bacteria, viruses and nematodes. It publishes original research papers, short communications, mini reviews and book reviews from all over the world.

The Journal is affiliated to the European Foundation for Plant Pathology and was founded in 1994 as the international continuation of the Netherlands Journal of Plant Pathology. Nine issues are published every year. There were no changes to the Editorial Boards in 2000.

In 2000, the number of papers submitted (225) was greater than in previous years (1996: 204; 1997: 196; 1998: 197; 1999: 207), partly due to the preparation of a Special Issue (see below). The rejection rate was slightly higher this year: approximately 50% compared with 44% in 1999. The average time taken to peer review a manuscript, a figure that includes the time taken by the various editors and referees and revisions by the author(s), continues to vary greatly, from less than 2 months for papers that require very minor revision to over 12 months for papers that have to be returned to authors for revision more than once. As in previous years, well-written papers that need little revision were refereed very much more quickly than those that needed major changes. The Kluwer Editorial Office performed extremely well during 2000. The average time taken to publish a manuscript after it had been accepted was between 3 and 4 months. The last issue of volume 106 was published in February 2001, and the first issue of volume 107, the Special Issue, was published in March 2001.

In 2000, the EJPP published 99 papers (1999: 97) in nine issues. The papers were received from scientists in the United Kingdom 11 (17), France 11(8), Spain 9(10), Italy 9(5), The Netherlands 7(13), USA 7(11), Canada 5(4), Germany 3(7), China 3(0), Sweden 3(0), Australia 2 (1), Denmark 2(1), India 2(0), Israel 2(4), Ivory Coast 2(0), Norway 2(0), Belgium 1(3), Brazil 1(3), Czech Republic 1(1), Finland 1(1), Ireland 1(3), Japan 1(3), Nigeria 1(2), Poland 1(1), Portugal 2(0) and South Africa 1(4). Other

countries publishing papers in EJPP were Hungary, Morocco, Slovakia, Syria and Tanzania. This provides continuing evidence of the expanding international nature of the Journal. There may have been a slight decline in submissions/papers from our traditional customers and it is hoped these scientists will be encouraged to continue to support the Journal.

The quality of papers published was maintained at a high level and the Journal is increasingly valued by the scientific community. This is reflected in a steady increase in the Journal's Impact Factor (SCI Journal Citation Reports) to 1.122 for 1999, from 1.027 in 1997 and 1.072 in 1998. More than half of the published papers were concerned with diseases caused by fungi, and about a quarter each involved viruses and bacteria. I was pleased to see that a few papers involved work on nematodes, as such papers had been absent in previous years. More than a quarter of the published papers had a molecular content.

A major feature of 2000 was the preparation of a Special Issue based on the First International Symposium on Induced Resistance to Plant Diseases. The meeting was held in Corfu, Greece. I attended the meeting and was able to identify 17 papers for publication. These papers added significantly to the work of the Editor and the Editorial Board, as all papers were subjected to the normal refereeing process. A special thank you goes to Dr Corne Pieterse, who initially identified the meeting as a possible Special Issue and for his extra contributions to the editorial work required. The editor is also grateful to all the contributors who provided their reviews very promptly. The Special issue was published as the first issue of 2001.

I would like to thank all the Editors for their support during the last year and to acknowledge that without their commitment the Journal could not prosper.

Finally, I would like to emphasise that it is the policy of EJPP to publish Mini Reviews and Special Issues. Any suggestions on these subjects or more general topics relating to the Journal are always much appreciated.

John Bailey, Editor in Chief EJPP

Derde Gewasbeschermingsmanifestatie

Op donderdag 7 februari 2002 Reehorst, Ede

Op **donderdag 7 februari 2002** zal de derde Gewasbeschermingsmanifestatie plaatsvinden in de Reehorst te Ede. De Gewasbeschermingsmanifestatie wil laten zien hoe het fundamentele en toepassingsgerichte onderzoek in onderlinge afstemming oplossingen aandragen voor gewasbeschermingsproblemen in de primaire productie. Over de grenzen van diverse vakgebieden heen wordt aan de hand van een aantal actuele thema's een overzicht gegeven van de 'state of the art' van het gewasbeschermingsonderzoek in Nederland.

Het gewasbeschermingsonderzoek heeft de afgelopen jaren een groot aantal resultaten opgeleverd, maar uit de evaluatie van het meerjarenplan Gewasbescherming is gebleken dat de resultaten nog te weinig hebben geleid tot innovaties in de praktijk. De gewasbeschermingsmanifestatie wil een bijdrage leveren aan 'zicht op gezonde teelt' door het presenteren van innovatief onderzoek op het gebied van de gewasbescherming, en door aandacht te schenken aan de

knelpunten die het toepassen van innovaties in de praktijk vooralsnog bemoeilijken. Aan u de uitdaging om bij te dragen aan deze dag, door het presenteren van onderzoeksresultaten, door het presenteren van uw bedrijf of door het presenteren van uw visie. Samen op weg naar een gezonde gewasbescherming!

De Gewasbeschermingsmanifestatie vervangt de afzonderlijke gewasbeschermingsdagen van de Koninklijke Nederlandse Planteziektenkundige Vereniging (KNPV), en de sectie Fytopathologie van de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging (KNBV).

In het volgende nummer van Gewasbescherming komt meer informatie en een inschrijfformulier. Als u nu al meer informatie over de Gewasbeschermingsmanifestatie wilt krijgen dan kunt u contact opnemen met de secretaris van het organiserend comité, Ernst van den Ende (email j.e.van.den.ende@ppo.dlo.nl).

VERENIGINGSGSNI EUWS

Oproep tot het doen van voordrachten voor de KNPV-prijs

Op de Gewasbeschermingsmanifestatie die op 7 februari 2002 georganiseerd wordt in de Reehorst te Ede wordt voor de tweede maal de KNPV-prijs uitgereikt. Deze prijs wordt toegekend aan een natuurlijk persoon of een rechtspersoon die zich bijzonder verdienstelijk heeft gemaakt voor de gewasbescherming in de breedste zin van het woord in Nederland.

De prijs bestaat uit een aandenken

en een geldbedrag van f 5.000,--.

De KNPV roept leden en niet-leden op tot het doen van voordrachten. Voorgedragen rechtspersonen of rechtspersonen hoeven geen lid te zijn van de KNPV. De voordracht dient schriftelijk te worden gedaan, bij sterke voorkeur in niet meer dan twee pagina's tekst. Bij de voordracht dient vermeld te zijn in welke categorie(ën) (1. onderzoek, 2. onderwijs, beleid en voorlichting, 3. bedrijf en handel) de voorgedragene valt en waaruit de bijzondere verdiensten van de voorgedragene bestaan.

Een nog te benoemen jury beoordeelt de voordrachten en adviseert de KNPV over toekenning van de prijs.

Het reglement betreffende de KNPV-prijs kunt u nalezen in Gewasbescherming 29(3) (1998): 103. Op verzoek wordt u dit reglement toegezonden.

De voordrachten dienen uiterlijk **14 december 2001** in bezit te zijn van ondergetekende.

A.J. Termorshuizen
secretaris van de jury

Inventarisatie emissiebeperkende maatregelen

In het kader van het Meerjarenplan Gewasbescherming heeft de Plantenziektenkundige Dienst in kaart gebracht in welke mate emissiebeperkende maatregelen in de praktijk worden toegepast. De PD deed dit in opdracht van het RIZA en het Expertisecentrum Landbouw en werkte daartoe samen met het Instituut voor Milieu- en Agrotechniek. Deze inventarisatie is nodig om een zo realistisch mogelijk beeld te krijgen van de werkelijke emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater. Omdat er geen harde cijfers voorhanden zijn, berust de inventarisatie grotendeels op expertschattingen uit de praktijk. Een uitzondering hierop vormen de gegevens afkomstig uit de keuring van veldspuiten door de Stichting Keuring Landbouwsputten. Uit de schattingen is onder andere naar voren gekomen dat de toepassing van emissiebeperkende maatregelen ten opzichte van enkele jaren geleden is toegenomen. In deze ontwikkeling lijkt zich een waarneembaar stijgende lijn af te tekenen. De opdrachtgevers zullen een dezer dagen het rapport ontvangen.

PD Nieuwsbrief, jaargang 8, nummer 2, maart 2001

PD en 'Invasive Alien Species'

Globalisering neemt een hoge vlucht. Daardoor worden meer dier- en plantensoorten verspreid over de wereld. In veel landen worden 'invasive alien species' ofwel exoten niet gewenst omdat ze er nog niet voorkomen en omdat ze schade kunnen berokkenen. Zij vormen, na de vernietiging van habitats door menselijk handelen, de grootste bedreiging voor de mondiale diversiteit.

Na acht jaar overleg zijn de leden van de Convention on Biological

Diversity (CBD) erin geslaagd conceptrichtlijnen te ontwikkelen om de bedreiging van deze schadelijke exoten te beheersen.

Deze conceptrichtlijnen moeten hun waarde in de praktijk nog bewijzen. In feite kunnen plantenziekten ook gezien worden als schadelijke exoten en hebben nationale plantenziektenkundige diensten als zodanig een lange ervaring met deze categorie. Vanuit deze ervaring was de Plantenziektenkundige Dienst opgenomen in de Nederlandse delegatie bij een CBD bijeenkomst in Montréal. Doel van de bijeenkomst was advies uit te brengen aan het besluitvormend orgaan van de CBD: de Conference of Parties to the CBD (COP6). Deze conferentie vindt in 2002 in Nederland plaats.

Tijdens de bijeenkomst gaf de Nederlandse delegatie aan dat uitroeiing van uitheemse soorten voor het publiek vaak onacceptabel is. Daarnaast bieden exoten veel voordelen, met name in de landbouw en de bosbouw en op het gebied van bodembeheer (e.g bodemvruchtbaarheid, waterretentie). Daarom is het belangrijk zowel de voor- als de nadelen van exoten in beschouwing te nemen. Risico-analyses zoals die voor fyto-sanitaire risico's ontwikkeld zijn kunnen hierbij een belangrijke rol spelen.

Dit heeft geresulteerd in mogelijkheden voor synergie tussen de fyto-sanitaire werkelijkheid en de principes van de CBD, omdat het principe van het voorzorgsbeginsel gekoppeld wordt aan risico-analyse.

Daarnaast wordt beter invulling gegeven aan een gezamenlijke werkwijze van importerende en exporterende handelspartners om verspreiding van schadelijke exoten tegen te gaan.

PD Nieuwsbrief, jaargang 8, nummer 2, maart 2001

Nieuwe Phytophthora-soort bij diverse boom- en struikgewassen

Sinds 1995 komt in Californië een nieuwe ziekte voor bij loofboomsoorten uit de familie van de *Fagaceae* of beukachtigen. De ziekte wordt aangeduid met 'Sudden Oak Death'. In 2000 is duidelijk geworden dat de ziekte wordt veroorzaakt door een nog niet eerder beschreven schimmelsoort uit het geslacht *Phytophthora*. De schimmel veroorzaakt op grote schaal afsterving bij met name *Lithocarpus densiflorus* en *Quercus agrifolia* en incidenteel bij *Quercus kelloggii* en *Quercus parvula* variëteit shrevei. Bij andere soorten eiken, die in Californië voorkomen, is de nieuwe schimmelsoort niet gevonden. De ziekte komt met name voor in de kustgebieden. Ontwikkeling en verspreiding van de ziekte lijken te worden bevorderd door (langdurig) vochtige omstandigheden, zoals vorming van mist. De nieuwe soort *Phytophthora* is recent in Californië ook gevonden op *Rhododendron* en *Vaccinium*.

In Nederland en Duitsland komt sinds 1993 bij *Rhododendron* en *Viburnum* eveneens een nieuwe, nog niet beschreven *Phytophthora*-soort voor. Tussen de VS en de EU zijn gegevens en schimmelisolaten uitgewisseld. Vergelijkend onderzoek wijst uit dat de isolaten uit de VS en de EU zeer waarschijnlijk identiek zijn.

In de VS zijn maatregelen genomen om verspreiding van de schimmel vanuit Californië naar andere deelstaten te voorkómen. Canada heeft per medio maart een invoerverbod ingesteld voor *Lithocarpus*, *Quercus*, *Rhododendron* en *Vaccinium* van Nederlandse, Duitse en Californische origine.

In Europees verband is discussie gaande over de wijze waarop men om moet gaan met deze nieuwe ziekte, die met name voor de beuk en de eik in Europa een bedreiging

zou kunnen vormen. Op de locaties in Nederland waar vondsten van de nieuwe soort bekend zijn, zal de Plantenziektenkundige Dienst in 2001 onderzoeken of aldaar de ziekte in de eik of andere bekende waardplanten aanwezig is. Tevens zal de PD op basis van een risico-analyse nagaan wat de gevolgen voor de Nederlandse situatie kunnen zijn en welke maatregelen genomen moeten worden.

PD Nieuwsbrief, jaargang 8, nummer 2, maart, 2001

Wijzigingen in de directie van de Plantenziektenkundige Dienst

Drs.ing. H.A. Duringhof, directeur PD, heeft na tien jaar werkzaam te zijn geweest bij de PD de dienst per 1 juni verlaten. Bij de PD vervulde Henk Duringhof achtereenvolgens gedurende drie jaar de functie van adjunct-directeur en werd hij in 1994 benoemd tot directeur.

Onder zijn leiding is de PD als een van de eerste organisaties binnen de rijksdienst, omgevormd tot agentschap.

Met ingang van de eerdergenoemde datum is Henk Duringhof door de Bestuursraad van het Ministerie van LNV benoemd als Verandermanager bij de huidige Accountantsdienst van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Henk Duringhof verklaarde dat hij - op zijn 58^e - de nieuwe functie als een uitdaging ziet. Temeer daar de Accountantsdienst momenteel een traject van verkenning en ontwikkeling doorloopt, dat erop is gericht te komen tot een organisatie met een bredere taakopdracht op het terrein van toetsen en doorlichten van beleid en de operationele organisatie.

De Bestuursraad van het Ministerie van LNV heeft per 1 juni 2001 mevrouw prof.dr. L. van Vloten-Doting benoemd tot directeur van de PD. Lous van Vloten-Doting trad met

ingang van 15 januari 2000 in dienst bij de PD als interimmanager Ontwikkelingsprocessen en waarnemend plaatsvervangend directeur.

Zij studeerde biochemie aan de Rijksuniversiteit Leiden (RUL) en promoveerde in 1968.

Tot 1986 was zij aan de RUL verbonden, waarna zij in dienst trad van het ministerie van LNV. Daar heeft Lous van Vloten-Doting aan diverse dienstonderdelen leiding gegeven. Zij was betrokken bij ingrijpende reorganisaties bij LNV. Haar laatste functie daar was directeur Wetenschap en Kennisoverdracht.

Per 7 mei 2001 is drs. G.H.J.M. Versteijlen bij de PD in dienst getreden als hoofd Buitendienst en plaatsvervangend directeur.

Geert Versteijlen studeerde planologie aan de Katholieke Universiteit te Nijmegen. Vervolgens werd hij wetenschappelijk medewerker aan genoemde universiteit en voor het Instituut voor Toegepaste Sociologie verrichtte hij onderzoek naar de beleving van woonerven.

Als adjunct-consulent openluchtrecreatie bij CRM, maakte Geert Versteijlen kennis met het Ministerie van LNV, toen openluchtrecreatie werd overgedragen aan LNV. Daar heeft hij uiteenlopende functies vervuld. Zo was hij de afgelopen jaren plaatsvervangend directeur directie Noord, regiomanager LASER, crisismanager tijdens het uitbreken van de varkenspest en hoofdinspecteur bij de AID in het gebied noord-oost.

PD Nieuwsbrief, jaargang 8, nummer 4, juli, 2001

Nieuw hoofd afdeling Fytofarmacie

Per 1 juni 2001 is mevrouw ir. A.W. Wesselo in dienst getreden als hoofd van de afdeling Fytofarmacie en maakt in deze hoedanigheid deel uit van het management team.

Annemiek Wesselo studeerde in 1983 af in de richting biologie aan de toenmalige Landbouwwuniversiteit te Wageningen.

Na haar studie werkte Annemiek Wesselo als projectleider bij het Centrum voor Landbouw en Milieu, waar zij zich onder andere bezighield met het onderwerp 'Milieu in de afzetketen'. Daarna werd zij milieucoördinator bij de Vereniging van Bloemenveilingen in Nederland.

Voordat Annemiek Wesselo bij de PD in dienst trad was zij directeur van Certera, een certificeringsinstantie in de voedingstuinbouw. Deze organisatie kwam voort uit het project milieubewuste teelt van de groenteveilingen.

PD Nieuwsbrief, jaargang 8, nummer 4, juli, 2001

Nog enkele benoemingen bij de Plantenziektenkundige Dienst

Ter completering van het nieuwe management van de Plantenziektenkundige Dienst zullen per 1 september 2001 worden aangesteld:

- Ir. N.A. van Opstal (Nico), als adjunct directeur en tevens hoofd van de afdeling Fytopanitaire Internationale Aangelegenheden. Nico van Opstal is afkomstig van directie Industrie en Handel van het Ministerie van LNV, en
- Ir. L.C. Smits (Laurens), als hoofd van de afdeling Fytopanitaire Risicomanagement. Laurens Smits is afkomstig van directie Internationale Zaken van het Ministerie van LNV.

Faber presenteert nieuw beleid gewasbescherming

9 juli 2001 - Geïntegreerde gewasbescherming als onderdeel van

NI E U W S

geïntegreerde teelt, dat is de basisfilosofie van de nota 'Zicht op gezonde teelt' die staatssecretaris Faber van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij naar de Tweede Kamer heeft gestuurd. Door de aanpak in de hele sector te introduceren, moeten drie doelstellingen voor de periode 2001 - 2010 worden bereikt: het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen wordt verder teruggebracht, de milieubelasting wordt verder verminderd en de naleving van de huidige wet- en regelgeving voor gewasbeschermingsmiddelen met betrekking tot volksgezondheid, milieu en arbeidsbescherming verbeterd. De nota is het resultaat van intensief overleg met betrokkenen.

Bij geïntegreerde gewasbescherming worden chemische bestrijdingsmiddelen pas toegepast als alle andere mogelijkheden zijn uitgeput. Certificering biedt meer waarborgen dat ongewenste effecten van gewasbescherming op milieukwaliteit, voedselveiligheid en arbeidsbescherming worden voorkomen. Certificering maakt zichtbaar hoe een ondernemer werkt en aan de (wettelijke) eisen voldoet. Dat zorgt voor transparantie, betrouwbaarheid en controleerbaarheid voor markt en consument. Certificering draagt zo bij aan de duurzame, toonaangevende en concurrerende landbouwsector die het kabinet voor ogen staat.

Een basispakket van de beoogde certificering is voor de grootste groep telers haalbaar, al vraagt het van veel telers nog wel een nadrukkelijke omslag in denken en doen. Telers die voorop lopen kunnen zich onderscheiden met certificering op een hoger niveau, het pluspakket.

Het nu vastgestelde beleid moet leiden tot een milieuwinst van 95 % in 2010 ten opzicht van de situatie in 1998. In 2004 vindt een eerste evaluatie plaats. Per 2005 moet minstens 90 % van de bedrijven met plantaardige productie gecertificeerd zijn. Lukt dat niet dan wordt per 1 januari 2005 een wettelijke maatregel ingevoerd die inhoudt dat chemische gewasbescher-

mingsmiddelen alleen nog door gecertificeerde bedrijven gebruikt mogen worden.

De komende jaren zal een verdere inkrimping plaatsvinden van het pakket gewasbeschermingsmiddelen als gevolg van de toelatingsbeoordeling aan de hand van de Europese toelatingscriteria. Dit stimuleert de toepassing van gewasbeschermingsystemen waarin minder chemische middelen worden gebruikt. Om juist binnen dergelijke systemen toch nog gericht middelen in te kunnen blijven zetten die voldoen aan de toelatingscriteria zal het Kabinet de mogelijkheden vergroten om toelatingen voor kleine toepassingen te verkrijgen of te behouden. De volgende maatregelen zullen hiervoor worden ingezet: het vereenvoudigen van de dossiereisen voor uitbreidingstoelatingen, onderzoek naar een toelatingsprocedure op basis van teeltsystemen, financiële ondersteuning van de onderzoeks- en toelatingkosten voor kleine toepassingen (waaronder biologische middelen) en financiering van een helpdesk bij het College voor de toelating van bestrijdingsmiddelen (CTB).

Om de omslag naar geïntegreerde gewasbescherming te bevorderen, wil het kabinet vanaf 2003 een heffing op chemische gewasbeschermingsmiddelen invoeren. Voor het eind van het jaar zal deze heffing worden uitgewerkt, mede in relatie met de nog te verschijnen notitie 'Landbouw en fiscus'.

In Zicht op Gezonde Teelt is goed ondernemerschap het uitgangspunt. De individuele agrarische ondernemers en de ketens waarbinnen zij opereren zijn zelf verantwoordelijk voor het realiseren van een systeem van geïntegreerde gewasbescherming op gecertificeerde bedrijven. De overheid stelt randvoorwaarden en staat borg voor het realiseren van de beleidsdoelstellingen. Daarvoor is in de komende vijf jaar 150 miljoen gulden uitgetrokken. Dat geld is onder meer bestemd voor kennisontwikkeling en -verspreiding, voor versnelling van

de toelating van nieuwe gewasbeschermingsmiddelen en voor versterking van de handhaving.

Persbericht Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij
<http://www.minlnv.nl/zoek/>

Akkerbouw overweegt uit project gewasbescherming te stappen

'S-GRAVENDEEL - De akkerbouwers die meewerken aan het praktijkproject van de nota 'Zicht op Gezonde Teelt' van het ministerie van landbouw, overwegen daarmee te stoppen. Ze voelen zich beledigd door de manier waarop staatssecretaris Geke Faber haar nota over gewasbescherming heeft gepresenteerd.

Volgens deelnemer Henk Scheele heeft Faber geen verstand van de sector. 'Uit de praktijkproef is gebleken dat boeren en tuinders voldoende middelen moeten hebben voor geïntegreerde teelt. Tijdens de persconferentie zegt zij het tegenovergestelde, namelijk dat het heel goed mogelijk is om met minder middelen te telen.'

Ook 'toont zij aan geen respect te hebben voor de sector', aldus Scheele. 'In het journaal van maandag vergeleek ze het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met het gebruik van doping in de Tour de France. Daar trapt ze ons mee op de ziel', zegt de akkerbouwer uit 's-Gravendeel.

Tijdens de voorbesprekingen is tevens naar voren gekomen dat een heffing op gewasbeschermingsmiddelen door de land- en tuinbouw wordt afgewezen, 'Dit helpt niet, dat heeft ook onderzoek van het LEI aangetoond. Gewasbescherming is al duur genoeg, een boer of tuinder spuit alleen als hij vindt dat het nodig is.' Dit onderwerp zou in de nota aan de orde moeten komen, vindt Scheele. 'Waarom vindt de ene boer het wel nodig om te spui-

ten en de andere niet? Daar zou Faber zich meer op moeten richten.'

De akkerbouwers waren tevreden over het eerste jaar dat ze hebben meegedraaid in het project. 'Maar door de manier waarop Faber de nota heeft gepresenteerd, is dat goede gevoel helemaal weg.' Ongeveer 250 boeren en tuinders werken onafhankelijk van een landbouworganisatie mee aan het project Zicht op gezonde teelt.

Agrarisch Dagblad, 11-07-2001

Uit de knipselkrant LNV, 11-07-2001

Extra controle op illegaal gebruik gewasbescherming

DEN HAAG - De Algemene Inspectiedienst (AID) gaat intensief speuren naar met name de handel in en het gebruik van niet meer toegelaten gewasbeschermingsmiddelen. Tevens wil het kabinet met ingang van 2003 een heffing op chemische middelen invoeren. Dat zijn de belangrijkste punten uit de nota Zicht op gezonde teelt die staatssecretaris Geke Faber naar de Tweede Kamer heeft gestuurd.

Kernpunt van de nota is geïntegreerde gewasbescherming op gecertificeerde bedrijven. Faber heeft hiervoor drie doelen gesteld: verdere terugdringing van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, vermindering van de milieubelasting en betere naleving van de wet- en regelgeving in combinatie met een betere controle. De nota is met name gericht op die sectoren waar de grootste milieuwinst valt te behalen, maar Faber benadrukt dat veebedrijven met grasland en maïs-teelt niet zijn vrijgesteld.

Het kabinet stelt de komende vijf jaar 150 miljoen gulden beschikbaar voor de ontwikkeling en verspreiding van kennis op het gebied van gewasbescherming, een versnelde toelating van biologische middelen en de versterking van de handhaving. Doelstelling is om in

2010 een milieuwinst te behalen van 95 procent ten opzichte van 1998. In 2004 wordt een evaluatie gehouden.

Tevens moet in 2005 negentig procent van de plantaardige bedrijven 'gecertificeerd' zijn.

Deelname gebeurt op vrijwillige basis, maar wanneer dit streefcijfer over vier jaar niet is gehaald, dan mogen per 1 januari 2005 chemische middelen alleen nog door gecertificeerde bedrijven worden gebruikt. Certificering kan op basisniveau en voor de koplopers is er het pluspakket.

'Hiermee helpen we deze bedrijven, zodat ze zich kunnen blijven onderscheiden in de markt', aldus Faber. 'Bij de certificering wordt aansluiting gezocht bij bestaande certificeringsinstellingen. Het kabinet zal randvoorwaarden voor de registratie vaststellen, waarbij het de adviezen van een college van deskundigen in acht zal nemen.

De AID krijgt extra geld voor de uitvoering van de controle. Tevens zijn heldere afspraken gemaakt met het Openbaar Ministerie over de handhaving. Er wordt strenger opgetreden bij overtreding van de wet- en regelgeving.

Faber zal dit jaar nog met een wetsvoorstel komen over de heffing op gewasbeschermingsmiddelen. Als nadrukkelijke voorwaarde is gesteld dat een deel van het geld wordt teruggesluisd naar de koplopers in de sector.

De nota bevat niet veel verrassingen, zegt voorzitter Aike Maarsingh van de LTO-vakgroep Akkerbouw. De sector is volgens Maarsingh al een heel eind op weg met certificering en het verminderen van de milieubelasting. Deze manier van werken wordt de sector uit handen geslagen doordat Nederland voorop loopt wat betreft het beleid op het gebied van gewasbescherming. De land- en tuinbouw vraagt om een adequaat toelatingsbeleid, stelt hij. 'Als een teler op scherp teelt maar geen curatief middel ter beschikking heeft, zal hij weer eerder gaan

sputten met een preventief middel. En dat is geen geïntegreerde teelt.'

Ook de vereniging van fabrikanten van gewasbeschermingsmiddelen Nefyto mist een doelmatig toelatingsbeleid. Zij acht dit noodzakelijk om in Nederland agrarische producten van hoge kwaliteit tegen een acceptabele prijs te telen en tegelijkertijd de milieubelasting zo laag mogelijk te houden. Bovendien verwacht de Nefyto dat een goed toelatingsbeleid innovatie en modernisering van het middelenpakket zal stimuleren, zodat telers weten over welke middelen zij kunnen beschikken.

De Stichting Natuur en Milieu mist in de nota de vaststelling van het begrip geïntegreerde teelt. Tevens moeten de randvoorwaarden voor certificering door onafhankelijke deskundigen zoals het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) worden vastgesteld, zegt beleidsmedewerker Hans Muijlerman.

Agrarisch Dagblad, 10-07-2001

Uit de knipselkrant LNV, 11-07-2001

Kamer: middelenbeleid afstemmen op Europa

DEN HAAG De meerderheid van de Tweede Kamer vindt dat Nederland op het gebied van gewasbeschermingsmiddelenbeleid geen geheel eigen koers moet varen. De nota Zicht op Gezonde Teelt van staatssecretaris Geke Faber wordt op zichzelf positief ontvangen, al was het alleen maar omdat er nu een vervolg is op het meerjarenplan gewasbescherming.

CDA, VVD en D66 vinden echter dat Nederland het contact met de omringende landen in Europa niet moet verliezen.

PvdA'er Jaap Jelle Feenstra denkt dat boeren en tuinders met het gewasbeschermingsmiddelenbeleid

NI E U W S

in Nederland kunnen inspelen op wensen van consumenten in bijvoorbeeld Engeland en Duitsland.

‘Ze kunnen hun product aanprijzen als goed en schoon, en dus kost het wat meer.’

Verdwijnen

Als gevolg van het middelenbeleid zouden teelten kunnen verdwijnen. Voor de PvdA behoort dat tot de mogelijkheden.

Feenstra: ‘Het is een dynamische sector. Je kunt nooit een absolute uitspraak doen voor het behoud van teelten.’

D66'er Pieter ter Veer zegt dat bepaalde middelen altijd als noodmaatregel achter de hand moeten blijven, bijvoorbeeld bij een dreigende misoogst. Bovendien moet Nederland de aansluiting met omliggende landen niet verliezen. ‘Het moet niet zo zijn dat wat in Nederland niet kan, in België of Duitsland wel kan.’

VVD-woordvoerder Jan Geluk uit zorgen over het feit dat het Nederlandse beleid niet strookt met regelgeving in landen als Spanje, Portugal en Italië. Gevolg daarvan is oneerlijke concurrentie, aldus Geluk.

GroenLinks meent dat Nederlandse telers zich te vaak verschuilen achter de EU. Volgens GroenLinks komt er niets van het middelenbeleid terecht als iedereen in Europa op elkaar gaat zitten wachten.

Individueel

Het CDA vindt dat Faber nog te veel kijkt naar de individuele beoordeling van middelen, terwijl het volgens deze partij moet gaan om een beoordeling van teeltwijzen. Op die manier valt volgens woordvoester Agnes van Ardenne meer milieuwinst te behalen. Zij zegt dat Faber ervoor moet zorgen dat het College voor de Toelating van Bestrijdingsmiddelen alternatieve middelen toelaat.

Het CDA noemt de door Faber voorgestelde bestrijdingsmiddelenheffing een ordinaire belastingmaatregel. GroenLinks zegt dat een heffing er alleen mag komen als het werkelijk stimulerend werkt om alternatieve middelen te gebruiken. De VVD is tegen een algemene heffing. De PvdA ondersteunt een heffing. ‘Maar we moeten zorgen dat de last van het middelenbeleid niet eenzijdig terecht komt bij boeren en tuinders’, aldus Feenstra. Hij vindt dat druk uitgeoefend moet worden op de supermarkten.

Agrarisch Dagblad 11-07-2001
Uit de knipselkrant LNV, 11-07-2001

Spaarzaam spuiten

In 2010 moet de milieubelasting met bestrijdingsmiddelen 95 procent lager zijn dan in 1998. Dat beoogt staatssecretaris Faber (LNV) met haar nieuwe gewasbeschermingsbeleid.

Het gebruik van chemische middelen is in Nederland veel te hoog, vindt het Kabinet. Daarom presenteerde het gisteren onder de titel ‘Zicht op Gezonde Teelt’ drie doelen voor de periode tot 2010: verdergaande vermindering van het gebruik, verdere vermindering van de emissie en verbeterde naleving van wetgeving en voorschriften. In 2005 moet al een emissiereductie met 75 procent zijn bereikt.

Ook komt er in 2003 een heffing op middelen om het gebruik te ontmoedigen. Op invulling en hoogte wordt nog gestudeerd. Meer duidelijkheid brengt de nota Landbouw en Fiscus eind dit jaar.

Hoofdrichting van het nieuwe beleid is geïntegreerde gewasbescherming op gecertificeerde bedrijven. Chemische middelen worden pas dan gebruikt wanneer andere maatregelen zijn uitgeput. Toelatings- en verkoopbeleid worden strenger.

Alle bedrijven worden met certificaten verplicht tot chemie-arme teelt-

wijzen. Daarin komen twee niveaus: een basispakket dat haalbaar is voor gangbare bedrijven en een pluspakket voor de koplopers. Voor het basiscertificaat komen boeren in aanmerking als ze vooraf een bestrijdingsplan opstellen, het gebruik registreren, een milieu-indicator hanteren en preventieve en emissie-arme technieken gebruiken. Het pluscertificaat wordt bereikbaar voor boeren die de vooruitstrevendste technieken toepassen die de top-vijf van de bedrijven kunnen halen. Er komt een College van Deskundigen dat de certificaatseisen opstelt. In 2005 moet tenminste negentig procent van de bedrijven zijn gecertificeerd. Voor de nodige kennisverspreiding stelt het Kabinet tot 2006 f 14.000.000.- (€ 635.000.000.-) beschikbaar.

Zicht op Gezonde Teelt is het krachtige vervolg op het Meerjarenplan Gewasbescherming. Dat heeft weliswaar de beoogde doelstelling van vijftig procent minder middelen in tien jaar tijd gehaald, maar erg tevreden is staatssecretaris Faber er toch niet over. De reductie is voornamelijk te danken aan minder grondontsmettingsmiddelen. Het gebruik van insecticiden is niet afgenomen en dat van fungiciden is zelfs toegenomen.

Boerderij, jaargang 86, nummer 41, 10-07-2001

Uit de knipselkrant LNV 10-07-2001

Minister belooft fruittelers 2 miljoen

WAGENINGEN - Voor het ontwikkelen van milieuvriendelijk te telen fruitrassen trekt minister Laurens Jan Brinkhorst twee miljoen gulden uit. Voorwaarde is dat die een bijdrage leveren aan een duurzame productiemethode. Deze toezegging deed de minister gisteren op de ledenvergadering van de Nederlandse Fruittelers Organisatie (NFO).

De NFO heeft samen met de belangrijkste afzetorganisaties Inova Fruit in het leven geroepen. Via de-

ze nieuwe organisatie wil de sector een impuls geven aan de ontwikkeling van nieuwe rassen. Telers zouden deze rassen slechts onder voorwaarden mogen telen.

Voor Brinkhorst speelt minder gebruik van chemische gewasbescherming een belangrijke rol. 'De twee miljoen is bedoeld om rassen te ontwikkelen die minder afhankelijk zijn van chemische middelen', verklaart Brinkhorst. 'Want de Nederlandse fruittelers kunnen met veel minder middelen toe. Daar ben ik van overtuigd. In vergelijking met fruittelers in andere Europese lidstaten bezetten Nederlandse fruittelers de middenmoot. Er zijn landen waar fruittelers er in slagen met minder middelengebruik per hectare eenzelfde kwaliteit te leveren. Door rassen op de markt te brengen met eenzelfde of betere smaak en voldoende waarborg voor voedselveiligheid kan de Nederlandse fruitteelt de huidige moordende concurrentie aan.'

Vertegenwoordigers van Inova Fruit reageerden verheugd over de toezegging van twee miljoen gulden, maar vinden het bedrag aan de lage kant.

Met het ontwikkelen van nieuwe rassen is volgens telers en veredelaars veel meer geld gemoeid. Daarop reageert de minister door te stellen dat ook de sector een duit in het zakje moet doen.

Verder vindt Brinkhorst de versnippering in de afzet te groot. Veel fruittelers werken niet mee aan de bundeling van de fruitafzet. Ook dat werkt nadelig op de prijsvorming.

Agrarisch Dagblad, 03-07-2001

Uit de knipselkrantLNV, 03-07-2001

Verschenen: Gewasbeschermings- middelengids, Publicitair Jaarverslag

• Gewasbeschermingsmiddelen- gids

De zestiende editie van de 'Rode Gids' is verschenen. Met de nieuwe gids zijn de gebruikers van bestrijdingsmiddelen up-to-date over mogelijkheden voor het bestrijden van ziekten, plagen en onkruiden. Vanwege de nadruk op de chemische bestrijding heet de nieuwe editie van de gids thans Gewasbeschermingsmiddelengids

De gids omvat drie overzichtelijke hoofdstukken en enkele bijlagen. Allereerst vindt men er informatie over alle per 1 januari 2001 toegelaten gewasbeschermingsmiddelen in Nederland. De hoofdstukken inzake het bestrijden van ziekten, plagen en onkruiden zijn ten opzichte van de voorgaande druk gewijzigd. Alle ziekten, plagen, teeltproblemen en onkruiden waarvoor het inzetten van chemische middelen is toegelaten, worden per teeltgroep en per gewas besproken. In een oogopslag is te zien welke actieve stoffen en middelen men kan inzetten tegen ziekten en plagen. Hierdoor is de gids overzichtelijker dan de voorgaande uitgaven. Uiteraard bevat de Gewasbeschermingsmiddelengids 2001 actuele informatie voor de bedrijfs-, advies- en onderzoekspraktijk.

Om uitgave van de vernieuwde gids mogelijk te maken heeft de PD samenwerking gezocht met Uitgeverij Wageningen Pers. De prijs van de gids bedraagt f 95,- gulden 43,11 euro (inclusief administratie- en verzendkosten). De gids kan - via Wageningen Pers - als volgt worden besteld:

1. per telefoon: 0317 47 65 14 (afdeling verkoop);
2. per fax: 0317 42 60 44 (afdeling verkoop);
3. per e-mail: sales@wageningenpers.nl (afdeling verkoop);

4. internet: www.wageningenpers.nl/bookshop

• Publicitair Jaarverslag

Bij de PD is het publicitair jaarverslag over het jaar 2000 verschenen. De PD stelt het verslag kosteloos ter beschikking aan belangstellenden. Aanvragen kan bij het Infocentrum van de dienst, telefoon: 0317 49 67 94; fax: 0317 42 17 01; e-mail: pd.info@pd.agro.nl Mevrouw R.A. Ackerman, Telefoon: 0317 - 49 67 88; e-mail: R.A.Ackerman@pd.agro.nl

Aardappelmoeheid: AM-vrijverklaring wordt Onderzoeks- verklaring AM, Herbemonstering niet meer toegestaan

• AM-vrijverklaring wordt Onder- zoeksverklaring AM

Met ingang van 1 juli 2001 stopt de PD met de afgifte van AM-vrijverklaringen. De teelt van voortkwekingsmateriaal en pootaardappelen kan vanaf die datum plaatsvinden op basis van een geldige onderzoeksverklaring AM. Hierdoor ontstaat, in samenwerking met de keuringsdiensten, een transparantere en voor de telers efficiëntere uitvoering van de AM-regelgeving. De PD zal tussen 1 juli en 1 december 2001 op verzoek van de teler bestaande AM-vrijverklaringen kosteloos omzetten in Onderzoeksverklaringen AM. De betrokken telers krijgen hierover bericht. Vanaf 1 juli 2001 geven de door de PD aangewezen instanties dus in plaats van bemonsteringsuitslagen de nieuwe Onderzoeksverklaringen AM af. Vanaf deze datum zijn de telers ook zelf verantwoordelijk voor het aantonen van de geldigheid van de Onderzoeksverklaring AM. Dit houdt in dat de telers zelf moeten aantonen dat er op het betreffende perceel geen aardappelen zijn geteeld tussen het tijdstip van de bemonstering en de aanvang van de teelt van het voortkwekingsmateriaal. De PD

NI EUWS

en de keuringsdiensten zullen de telers informeren op welke manieren dit mogelijk is. De garanties die de afnemers van teeltmateriaal krijgen, blijven in het nieuwe systeem gelijk.

*** Herbemonstering niet meer toegestaan**

De afgelopen jaren is gebleken dat telers de aangewezen instanties


verzochten om het onderzoek ten behoeve van een bemonsteringsuitslag AM te herhalen bij een gevonden besmetting in het betreffende perceel of gedeelte ervan. Deze herbemonstering doet afbreuk aan de rechten die afnemers van voortkweekingsmateriaal hebben. Om deze ongewenste situatie te keren, zullen de telers bij de aanvraag voor een AM-onderzoek moeten verklaren

dat het perceel in het betreffende teeltseizoen (d.i. van 1 juli t/m 30 juni) nog niet bemonsterd is. De aangewezen instanties mogen geen Onderzoeksverklaring AM afgeven indien het perceel eerder in die periode bemonsterd is.

PD Nieuwsbrief, jaargang 8, nummer 4, juli, 2001

NI EUWS

Lidmaatschap van de KNPV

 of copie

	Ondergetekende meldt zich aan als:	Nederland/België	Overige landen
<input type="checkbox"/>	Gewoon lid van de KNPV	f 55,00	f 75,00
<input type="checkbox"/>	Gewoon lid van de KNPV inclusief een collectief abonnement op het EJPP	nader vast te stellen	nader vast te stellen
<input type="checkbox"/>	Lid-donateur van de KNPV	f 135,00	

Na acceptatie door het bestuur volgt een acceptgiro.

Naam : _____

Straat : _____

Postcode : _____ Plaats : _____

Land : _____

Datum : _____ Handtekening : _____