



Visie biologische boeren op inzet van biologische en natuurlijke middelen

E.T.M. Meekes & E. den Belder

Financiering door:
Ministerie LNV in het kader van het programma Biologische productiesystemen in akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt
1998-2002

Plant Research International B.V., Wageningen
april 2003

Rapport 62

© 2003 Wageningen, Plant Research International B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Plant Research International B.V.

Exemplaren van dit rapport kunnen bij de (eerste) auteur worden besteld. Bij toezending wordt een factuur toegevoegd; de kosten (incl. verzend- en administratiekosten) bedragen € 50 per exemplaar.

Plant Research International B.V.

Adres : Droevendaalsesteeg 1, Wageningen
: Postbus 16, 6700 AA Wageningen
Tel. : 0317 - 47 70 00
Fax : 0317 - 41 80 94
E-mail : postkamer.pri@wur.nl
Internet : <http://www.plant.wageningen-ur.nl>

Inhoudsopgave

	pagina
Woord vooraf	1
Samenvatting	3
1. Inleiding	5
1.1 Projectvoorstel	5
1.2 Aanleiding	5
1.3 Toegestane middelen	6
2. Materiaal en methode	9
2.1 Steekproefverantwoording	9
2.2 Gegevensanalyse	9
2.3 Vragen waarbij een voorkeur wordt aangegeven	9
3. Analyseresultaten	11
3.1 Gebruik van middelen	11
3.2 Relatie tussen middelengebruik en ervaring, bedrijfsgrootte, rotatie en gewaskeuze	12
3.3 Ziekten en plagen	14
3.4 Beweegredenen om geen middelen te gebruiken	15
3.5 Welke overwegingen zijn belangrijk bij de inzet van middelen?	16
3.6 Toelating andere middelen / verlenging toelating	17
3.7 Waar willen telers naartoe?	17
3.8 Informatievoorziening	19
Discussie en conclusies	21
Nawoord	25
Geraadpleegde literatuur en websites	27

Woord vooraf

Binnen de biologische sector wordt zeer verschillend gedacht over het inzetten van biologische en natuurlijke middelen ter bestrijding van ziekten en plagen. Natuurlijke middelen zijn stoffen van natuurlijke oorsprong; onder biologische middelen hebben we de organismen geschaard, zoals natuurlijke vijanden, bacteriën, virussen, etc.; deze definities overlappen elkaar gedeeltelijk. Hoewel de middelen die zijn toegelaten in de biologische sector zijn vastgelegd in Europese en Skal-richtlijnen, is het onduidelijk in hoeverre boeren hier echt gebruik van willen maken of dat ze een aantal problemen hebben waarvoor biologische en natuurlijke middelen een oplossing zouden kunnen bieden. Tegen deze achtergrond is in het kader van het LNV-programma Biologische productiesystemen in akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt een enquête opgezet om beweegredenen duidelijker te krijgen en de keuzes te relateren aan factoren als bedrijfsgrootte, ervaring met biologisch telen etc. Het krijgen van zicht op wat telers als (on)mogelijkheden zien binnen hun eigen bedrijf was een nevenstelling van dit project.

Het onderzoek is technisch mogelijk gemaakt door de medewerking van 21 biologische groentetelers, verspreid over heel Nederland, die de tijd hebben genomen voor het invullen van de enquête en hun beweegredenen toe te lichten. Onze hartelijke dank daarvoor.

Bij voorbereiding het dit onderzoek is overleg gepleegd met Platform Biologica, Derk van Baalen, teeltbegeleider DLV, Wijnand Sukkel, onderzoeker PPO AGV en Rob Boeringa, die met hun kennis een waardevolle bedrage geleverd hebben aan het opstellen van de enquête.

Bij de uitvoering en afronding gaat onze speciale dank uit naar Gijs Schelling en Janneke Elderson van Plant Research International voor hun bijdrage in het verkrijgen en verwerken van de gegevens.

Een woord van dank is verschuldigd aan alle personen en instanties die verder direct of indirect hebben bijgedragen aan het welslagen van het onderzoek.

Ellis Meekes
Eefje den Belder

Samenvatting

Dit rapport beschrijft de resultaten van een onderzoek naar de visie van telers op de inzet van biologische en natuurlijke middelen ter bestrijding van ziekten en plagen binnen de biologische groenteteelt. De enquête werd uitgevoerd in de herfst van 2002.

De enquête is ingevuld door 21 groentetelers verspreid over een groot deel van Nederland: oostelijk Noord-Brabant en Limburg, Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden, Zuid- en Noord-Holland, Flevoland, noord Nederland, Overijssel en Gelderland. De grootte van deze bedrijven was zeer divers, variërend van 1,3 tot 135 ha, evenals het aantal jaren ervaring van de telers met het biologisch telen van groente (van 2 tot 22 jaar). De enquête was gericht op prei- en/of kooltelers. Prei en kool zijn beide gewassen met veel ziekten en plagen. Tegen een aantal van deze gewasbelagers zijn biologische en natuurlijke middelen beschikbaar.

Bij de analyse van de gegevens is gezocht naar samenhang tussen enerzijds de keuze van een teler om al dan niet een gewasbeschermingsmiddel in te zetten en anderzijds 1) ervaring, 2) bedrijfsgrootte, 3) bedrijfstype, 4) rotatie en gewaskeuze, 5) afzetkanalen en 6) risicoperceptie ten aanzien van ziekten en plagen. Daarnaast is gekeken naar de beweegredenen van telers bij de keuzes die ze maken en kansen die zij zien om ziekten en plagen te beheersen.

Zeven van de 21 ondervraagde telers gebruikten in 2002 geen middelen. Uit de enquêtegegevens blijkt, in tegenstelling tot de algemene verwachting, geen verband te bestaan tussen de keuze om al dan niet een middel in te zetten en het aantal jaren ervaring met biologische groenteteelt (1). Tussen bedrijfsgrootte (2) en de keuze om al dan niet een middel in te zetten is een licht verband; kleinere bedrijven blijken vaker geen enkel middel in te zetten. Dit hangt waarschijnlijk samen met mogelijkheden voor kleinere bedrijven om intensievere gewaswaarnemingen te doen en haarden van ziekten en plagen handmatig te verwijderen. Ook bedrijfstype (3) – BD of EKO –, rotatieduur (4) en de afzetkanalen van de producten (5) hebben geen invloed op de keuzes die gemaakt worden. Er bestaat evenmin een relatie tussen het middelengebruik en het risico van ziekten en plagen zoals deze door de telers ervaren wordt (6).

Redenen om geen middelen te gebruiken en afwegingen die gemaakt worden om wel een middel in te zetten zijn zeer divers. Ook wensen ten aanzien van nieuwe, nog toe te laten, middelen zijn zeer divers. Globaal kan de volgende indeling gemaakt worden:

1. Een groep telers gebruikt geen middelen en wenst ook geen nieuwe middelen.
2. Een grote groep telers is kritisch, maar zet wel af en toe middelen in en wil de mogelijkheid om een middel te gebruiken open houden. Binnen deze groep is er verschil van mening over het uitbreiden van het middelenpakket.
3. De laatste groep zet middelen in en heeft hier geen problemen mee, aangezien deze middelen zijn toegelaten. Deze groep staat positief tegenover uitbreiding van het middelenpakket voor specifieke problemen (waarvoor vanuit het systeem geen oplossing is).

De belangrijkste reden die telers aangeven om geen middelen in te zetten is dat het onverenigbaar wordt gevonden met de biologische gedachte. De belangrijkste afwegingen bij telers die wel middelen inzetten zijn o.a. de effectiviteit van de middelen aan de ene kant en ongewenste neveneffecten van sommige middelen op nuttige organismen op hun bedrijf aan de andere kant.

Driekwart van de ondervraagde groep telers ziet ook mogelijkheden in het anders inrichten van het bedrijf om ziekten en plagen te voorkomen of beheersen. Hier worden met name bloemenranden en het aanleggen van bosjes en/of hagen genoemd. Ten aanzien van ondergroei zijn veel telers sceptisch.

Men vindt natuurlijke vijanden erg belangrijk. Mogelijkheden worden vooral gezien vanuit het systeem (stimuleren van natuurlijke vijanden). Het uitzetten van natuurlijke vijanden is op dit moment voor veel telers geen optie. Onder andere wordt gebrek aan kennis genoemd en twijfel over de effectiviteit; ook zijn er nog weinig praktijkvoorbeelden. De veronderstelling dat er vanuit de praktijk geen behoefte bestaat aan de inzet van natuurlijke vijanden wordt niet door deze enquête ondersteund.

Het overgrote deel van de telers die eventueel wel natuurlijke vijanden zouden willen uitzetten geeft aan dat deze wel van oorsprong in Nederland moeten voorkomen om natuurvervalsing of mogelijk negatieve effecten van exoten te vermijden.

Om ziekten en plagen te voorkomen en te beheersen vertrouwen de meeste telers vooral op eigen ervaring, daarna op ervaring van collega-telers, gevolgd door informatie van teeltbegeleiders en uit vakbladen.

Wat betreft behoefte aan kennis om ziekten en plagen te voorkomen en beheersen wordt vooral de onafhankelijke informatie gemist. Daarnaast wordt ook de integratie van informatie gemist, d.w.z. het bieden van oplossingen waarbij niet alleen naar één probleem wordt gekeken maar naar het hele teeltsysteem.

Zeven van de 21 telers geven aan dat met name *Phytophthora infestans* als een groot probleem wordt ervaren, waarvoor op dit moment nog geen afdoende oplossing voorhanden is.

Duidelijk komt uit dit onderzoek naar voren dat:

- 20% van de geënquêteerde telers principieel geen natuurlijke middelen gebruikt en alleen vanuit de systeembenadering werkt en dit in de toekomst ook zal blijven doen,
- van de telers die op dit moment middelen inzetten streeft 15% naar beheersing van gewasbelagers vanuit alleen de systeembenadering,
- 65% van de telers wil in de toekomst natuurlijke middelen in kunnen blijven zetten
 - 60% van deze laatste groep wil alleen bij hoge uitzondering een natuurlijk middel inzetten en
 - 40% zou ook natuurlijke middelen in willen zetten om de kwaliteit van het product te garanderen.

Biologische groentetelers denken zeer uiteenlopend over de inzet van natuurlijke middelen.

Geconcludeerd kan worden dat er in de biologische groentesector (kool/prei) duidelijk interesse is voor de inzet van natuurlijke middelen. Door de groentetelers wordt niet duidelijk de wens geuit het pakket natuurlijke middelen te verbreden, tenzij er een zeer acuut probleem is. Het uitzetten van natuurlijke vijanden is geen praktijk, onder andere door gebrek aan praktijkvoorbeelden (kennis) en twijfel aan de effectiviteit.

1. Inleiding

1.1 Projectvoorstel

Titel

Inventarisatie visie boeren inzet van biologische en natuurlijke middelen

Projectleiding

E.T.M. Meekes en E. den Belder (Plant Research International)

Uitvoerende instelling

Plant Research International

Looptijd

2002

Beknopte beschrijving:

In dit project wordt voor de biologische sector de visie op, de behoefte aan en de acceptatie van de inzet van biologische en natuurlijke middelen (stoffen van natuurlijke oorsprong en organismen) geanalyseerd. De hiervoor benodigde gegevens worden verzameld op basis van enquêtes. Daarnaast zullen zoveel mogelijk beschikbare historische gegevens benut worden. Bij de opzet van de enquête zal worden overlegd met Platform Biologica en telers om deze te laten aansluiten bij wat er in de sector leeft.

Specificatie resultaat

Het projectresultaat zal bestaan uit een rapport waarin voor de biologische vollegrondsteelten aangegeven wordt hoe de sector aankijkt tegen de inzet van biologische en natuurlijke middelen. Onderscheid wordt gemaakt tussen de middelen die door boeren worden gebruikt en middelen die gewenst worden. Ook wordt, waar mogelijk, aangegeven wat de kans is op toelating in Nederland als het om middelen gaat die geen toelating hebben. Tevens wordt aangegeven wat de aard is van de middelen.

1.2 Aanleiding

De afgelopen jaren zijn er enquêtes gehouden onder zowel geïntegreerde als biologische boeren. Daarbij kwam naar voren dat er heel verschillend aangekeken wordt tegen de inzet van biologische en natuurlijke middelen.

Hoewel de natuurlijke middelen die in de biologische sector zijn toegelaten zijn vastgelegd in Europese en Skal-richtlijnen, is het onduidelijk in hoeverre boeren hier echt gebruik van willen maken of dat ze problemen hebben waarvoor biologische en natuurlijke middelen een oplossing zouden kunnen bieden. Ook hierbij lijkt een grote mate van variatie in visie tussen boeren aanwezig.

Perceptie van kansen en risico's, visie of beperkingen en mogelijkheden, gekoppeld aan ondernemersgedrag, bedrijfsvoering, bedrijfsgrootte, gewaskeuze, etc., zijn waarschijnlijk belangrijke elementen als we kijken naar de mogelijkheden, onmogelijkheden, en acceptatie van biologische en natuurlijke middelen.

Bij de prioriteitstelling van onderzoek naar ontwikkeling en inzet van biologische en natuurlijke middelen (microbieel en natuurlijke vijanden) binnen een eventueel vervoliprogramma Biologische Landbouw, maar ook binnen diverse andere disciplinaire programma's bij LNV, is het belangrijk goed

aan te sluiten bij wat er leeft bij de biologische sector, zowel bij huidige bedrijven als bij de potentiële omschakelaars.

We hebben ons gericht op de volgende vragen:

- welke middelen worden gebruikt,
- zijn de keuzes tussen al dan niet gebruik afhankelijk van de situatie, met andere woorden: kan dit gerelateerd worden aan bijvoorbeeld bedrijfsgrootte, jaren ervaring, gewaskeuze, ziekte- en plaagproblemen,
- hoe staat men tegenover het gebruik van middelen,
- is er behoefte aan uitbreiding van het pakket; zo ja, wat zijn hiervoor de mogelijkheden,
- waar wil men naartoe.

1.3 Toegestane middelen

In de Europese Unie is een aantal gewasbeschermingsmiddelen in de biologische landbouw toegelaten. Deze staan vermeld in de EU Verordening 2092/91 Bijlage IIB. De middelen op deze lijst kunnen alleen in een lidstaat toegepast worden als er sprake is van een nationale toelating. Voor Nederland betekent dit dat deze middelen een toelatingsnummer van de CTB (College voor de Toelating van Bestrijdingsmiddelen) moeten hebben of op de zogenaamde RUB-lijst (Regeling Uitzondering Bestrijdingsmiddelen) moeten staan. Op de laatste lijst staan middelen met een laag risicoprofiel die in de praktijk slechts kleinschalige, in particulier verband of in de biologische landbouw als bestrijdingsmiddelen worden ingezet, of middelen met een laag risicoprofiel en een beperkt gebruik in gangbare teelten. In Tabel 1 wordt een lijst met gewasbeschermingsproducten gegeven die zijn toegelaten in de biologische productie in Nederland. Deze tabel is gebaseerd op EU 2092/91 Bijlage IIB waaruit de producten die geen toelating hebben in Nederland zoveel mogelijk zijn weggelaten.

Zie voor:

- Volledige EU-lijst: Skal-website www.skal.nl – regelgeving – overzicht of Bijlage I van dit rapport. Let bij gebruik op: 1) de toelating voor gebruik van een product in Nederland (zoals het product gaat worden toegepast) en 2) de gebruiksvoorwaarde die bij elk product vermeld staat.
- Volledige RUB-lijst: LTO-website (naar gewasbescherming met toekomst) www.gewasbescherming.nl – thema – gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong.
- Voor toelatingsnummers CTB (toelating in Nederland): website College Toelating Bestrijdingsmiddelen: www.ctb-wageningen.nl – informatie over middelen, stoffen en besluiten – bestrijdingsmiddelendatabank

Tabel 1. Bestrijdingsmiddelen toegelaten in biologische teelten in Nederland ¹.

Omschrijving	Beschrijving; samenstellingseisen, gebruiksvoorwaarden
Stoffen van dierlijke of plantaardige oorsprong	
• Bijenwas	Afdekkingsmiddel voor snoeiwonden
• Lecithine	Fungicide
• Plantaardige oliën	Insecticide, acaricide, fungicide en kiemvertragend middel
• Pyrethrine, geëxtraheerd uit <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i>	Insecticide
• Micro-organismen ² : bacteriën, virussen en schimmels bijv. <i>Bacillus thuringiensis</i> , Granulosis virus, enz.	Geen genetisch gemodificeerde producten
Alleen in vallen en/of verstuivers te gebruiken stoffen ³	
• Metaldehyde	Slakkendodend middel Alleen in vallen met een afweermiddel voor hogere diersoorten. Mag slechts tot en met 31 maart 2006 worden gebruikt.
• Feromonen ²	Lokmiddel; ontregelaars van seksueel gedrag.
• Pyrethrumderivaten (deltamethrine en lambda-cyhalothrine)	Insecticide Alleen in vallen met specifieke lokmiddelen. Uitsluitend ter bestrijding van <i>Bactrocera oleae</i> (olijf fruitvlieg) en <i>Ceratitus capitata</i> Wied. (mediterrane fruitvlieg)
Aan de oppervlakte tussen de planten te dispergeren bereidingen	
• IJzertrifosfaat	Molluscicide (slakkendodend middel)
Andere stoffen die traditioneel in de biologische landbouw worden gebruikt	
• Kaliumzout van vetzuur (zachte zeep)	Insecticide
• Paraffineolie	Insecticide, acaricide
• Minerale oliën	Het gebruik van minerale olie is toegestaan als winter- en vroege voorjaarsbehandeling in appel, peer en pruim tegen insecten.
• Kwartszand	Afweermiddel
• Zwavel	Fungicide, acaricide, afweermiddel

¹ Dit is een lijst met gewasbeschermingsproducten die zijn toegelaten in de biologische productie. Middelen moeten in bijlage II, deel B van de EU-verordening nr. 2092/91 staan en daarnaast een **toelating in Nederland** hebben (toelatingsnummer van de CTB of ze moeten op op RUB-lijst staan). In deze tabel zijn zoveel mogelijk de producten weggelaten die in het geheel geen toelating hebben in Nederland

² Slechts een beperkt aantal producten op basis van micro-organismen of feromonen heeft een toelating in Nederland

³ Algemene voorwaarden: de vallen en/of verstuivers zijn zo ontworpen dat de stoffen niet in het milieu kunnen terechtkomen en niet met de geteelde gewassen in contact kunnen komen. De vallen moeten na gebruik worden verzameld en veilig worden vernietigd

2. Materiaal en methode

2.1 Steekproefverantwoording

Er is gekozen om telers te benaderen die prei en/of kool telen, vanwege de problemen met ziekten en plagen die in deze gewassen spelen. Er zijn 29 bedrijven telefonisch benaderd. De bedrijven lagen verspreid over een groot deel van Nederland: oostelijk Noord-Brabant en Limburg, Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden, Zuid- en Noord-Holland, Flevoland, noord Nederland, Overijssel en Gelderland. Zes bedrijven waren ongeschikt omdat er geen prei of kool (meer) werd geteeld; slechts twee bedrijven gaven aan dat ze geen tijd konden vrijmaken.

Aanvankelijk gaf een aantal bedrijven aan dat een enquête over middelengebruik voor hen niet van belang was, omdat zij bewust geen middelen gebruiken. Deze bedrijven hebben wel meegedraaid in de enquête.

2.2 Gegevensanalyse

Er is afgezien van een multivariate analyse, aangezien de gegevens niet continu verdeeld zijn, namelijk het al dan niet gebruiken van middelen en de frequentie van gebruik. De gegevens zijn zoveel mogelijk in categorieën ingedeeld en gerelateerd aan het aantal bedrijven dat al dan niet middelen gebruikt binnen de bewuste categorie en de frequentie van middelengebruik per bedrijf.

Om anonimiteit van de telers te waarborgen zijn sommige detail-gegevens weggelaten.

2.3 Vragen waarbij een voorkeur wordt aangegeven

Er zijn verschillende vragen waarbij telers de keuzes die zij maken konden toelichten en prioriteit aan redenen konden geven; ze konden de belangrijkste redenen aangeven met 1) belangrijkste reden, 2) op één na belangrijkste reden, 3) op twee na belangrijkste reden, enzovoort.

Als een teler reden **1**, **2** en **3** aangeeft zijn honderd punten verdeeld met de volgende verdeelsleutel: reden **1** krijgt 2 x zoveel punten als **2**, en reden **2** krijgt 2 x zoveel punten als reden **3**, enzovoort. In het geval een teler aangeeft dat drie redenen even belangrijk zijn worden de honderd punten gelijkelijk verdeeld over die drie redenen. Vervolgens worden de punten opgeteld en gesorteerd: hoe hoger het puntenaantal, hoe belangrijker de factor of reden.

3. Analyseresultaten

3.1 Gebruik van middelen

Van de 21 geïnterviewde telers geven vijf telers aan geen middelen te gebruiken; daarnaast zijn er twee telers die in de beginperiode van het bedrijf een enkele keer een middel gebruikt hebben, daarna niet meer. De rest gebruikt zelden tot regelmatig een natuurlijk middel. Welke middelen gebruikt worden staat weergegeven in Tabel 2.

Een aantal telers geeft aan dat de aard van het middel een belangrijke rol speelt in de keuzes die men maakt: zo gebruiken veel telers liever geen middelen gebaseerd op pyrethrine (bv. Spruzit). Hoewel het middel zeer snel wordt afgebroken, heeft het een brede werking tegen insecten en dat wordt als een groot nadeel ervaren.

Tabel 2. Overzicht van middelen die gebruikt worden bij de verschillende bedrijven.

Werkzame stof	Soort middel	Ingezet tegen	Toegepast op aantal bedrijven ¹	Aantal keer per jaar
Bacillus thuringiensis	insecticide	(kool)rupsen	11	0.3-3
Pyrethrine ²	insecticide	trips, luis, e.a.	5	1-10
IJzertrifosfaat	molluscicide	slakken	2	1-3
Bitterzout	plantversterkend	algemeen	2	2-4
Mestpreparaat	plantversterkend	algemeen	2	2
Kiezelpreparaat	plantversterkend	algemeen	1	1
Waterglas	plantversterkend	algemeen	1	2-3

¹ Totaal 14 bedrijven

² In combinatie met piperonylbutoxide

- *Bacillus thuringiensis* is een bacteriepreparaat op basis van sporen en kristallen van de bacterie *Bacillus thuringiensis* voor de bestrijding van bladetende rupsen van vlinders en motten. De rups moet van het blad eten om het middel binnen te krijgen. Voor een goede werkzaamheid moeten alle plantendelen goed geraakt worden. Het duurt enige tijd voordat de rupsen dood zijn; een vraatstop kan echter vrij spoedig intreden. Van veel soorten zijn de jonge rupsen gevoeliger dan de oudere rupsen. Het middel heeft een veiligheidstermijn van minimaal 1 week tussen laatste behandeling en oogst.
- Pyrethrinen zijn plantextracten van o.a. *Chrysanthemum cinerariaefolium*. De toegelaten formuleringen van pyrethrinen zijn bevatten allemaal ook piperonylbutoxide, wat de werking van pyrethrine versterkt. Het middel is effectief tegen een breed scala aan insecten zoals bladluizen, wantsen, witte vlieg, rupsen en kevers. Het middel is echter ook schadelijk voor natuurlijke vijanden, bijen en waterleven. Het middel heeft een veiligheidstermijn van minimaal 2 dagen tussen laatste behandeling en oogst. Het middel moet contact maken met het insect; daarom is voor een goede werkzaamheid een goede bedekking van het gewas noodzakelijk.
- IJzertrifosfaat (ferrifosfaat) is een granulaat dat werkt tegen slakken. Het verstoort de vochtthuishouding van en de slijmvorming door slakken. Het middel moet bij voorkeur tussen de planten uitgestrooid worden tijdens de avonduren. Er zijn geen schadelijke effecten op andere organismen bekend.
- Bitterzout (magnesiumsulfaat), mestpreparaten, kiezelpreparaten en waterglas worden gebruikt als plantversterkend middel. Het uitgangspunt is hier dat men door een betere stand van het gewas minder last heeft van ziekten en plagen.

3.2 Relatie tussen middelengebruik en ervaring, bedrijfsgrootte, rotatie en gewaskeuze

Ervaring

Het aantal jaren ervaring met biologisch telen van de geïnterviewde telers varieert tussen 2 en 22 jaar. In Tabel 3 is het aantal jaren ervaring opgedeeld in categorieën en gekoppeld aan het gebruik van middelen. Er blijkt geen relatie tussen het aantal jaren ervaring en het middelengebruik te bestaan.

Tabel 3. *Aantal jaren ervaring gesorteerd in categorieën, gekoppeld aan middelengebruik in 2002.*

Aantal jaren ervaring	Aantal bedrijven		Spuutfrequentie middelengebruikers
	totaal	middelengebruik	
0 - 5	7	6	3.5
5 - 10	7	4	1.4
10 - 22	7	4	4.6

Grootte bedrijf

Van de naar grootte in categorieën ingedeelde bedrijven (e Tabel 4) blijken kleinere bedrijven vaker geen middelen in te zetten; met de toename van de bedrijfsgrootte lijkt een toenemend percentage bedrijven te kiezen voor het inzetten van natuurlijke middelen. Eenmaal gekozen voor de inzet van middelen, heeft de bedrijfsgrootte geen invloed op het aantal keren dat een middel wordt ingezet.

Tabel 4. *Grootte bedrijf gesorteerd in oplopende categorieën, gekoppeld aan middelengebruik in 2002.*

Grootte bedrijf (ha)	Aantal bedrijven		Spuutfrequentie middelengebruikers
	totaal	middelengebruik	
0 - 10	6	2	2.0
10 - 25	8	6	3.8
25 - 100	5	4	2.5
> 100	2	2	4.3

Type bedrijf

De keus voor een ecologische (EKO) of biologisch-dynamische (BD) teelt heeft geen invloed op de keus om wel of geen middelen in te zetten en ook niet op het aantal keren dat een middel wordt ingezet (Tabel 5).

Tabel 5. *Type bedrijf gekoppeld aan middelengebruik in 2002.*

Type bedrijf	Aantal bedrijven		Spuutfrequentie middelengebruikers
	totaal	middelengebruik	
BD	7	6	3.8
EKO	14	10	2.7

Rotatie en gewaskeuze

De gemiddelde rotatieduur van een gewas op de 21 bedrijven die meegedaan hebben aan deze enquête varieerde van 4 tot 7 jaar. Een aantal bedrijven gaf aan in de toekomst verder te willen extensiveren. Het overgrote deel heeft een rotatie van 1 op 6 (14 bedrijven). Er was evenmin een relatie tussen rotatieduur en het al dan niet inzetten van natuurlijke middelen.

Als er gekeken wordt naar de gewaskeuze, is er nauwelijks een relatie met het gebruik van middelen. Er zijn twee uitschieters in Tabel 6: bedrijven die graan telen (7 van de 7 bedrijven gebruiken wel eens een middel) versus de bedrijven die bladgroenten telen (2 van de 6 bedrijven gebruiken wel eens een middel). Dit kan wijzen op een andere manier van omgaan met ziekten en plagen door telers die een meer akkerbouwmatig bedrijfssysteem hebben enerzijds (groter areaal) en telers met een intensiever groentebedrijf anderzijds (klein areaal).

Tabel 6. *De belangrijkste gewassen die verbouwd worden door de geënquêteerde telers.*

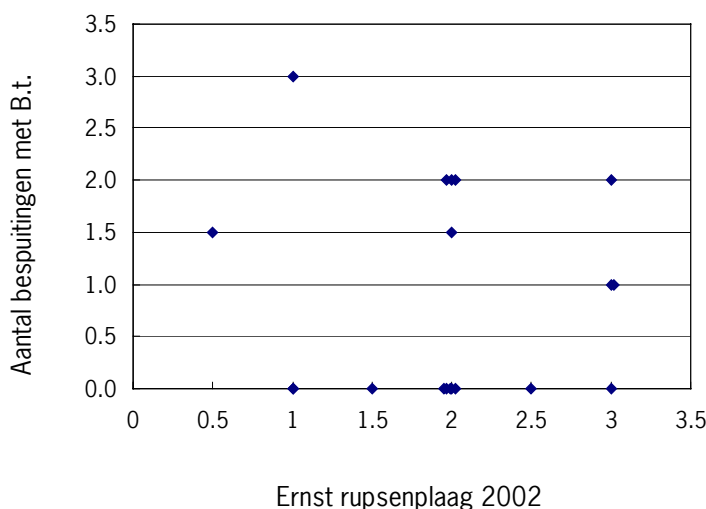
Gewas	Areaal [ha]		Aantal bedrijven		Percentage bedrijven dat middelen inzet	Spuutfrequentie middelengebruikers ¹
	min	max	totaal	middelen ¹		
Kool	0.4	17.5	17	12	71	3.5
Aardappel	0.4	12.0	13	8	62	3.0
Prei	0.1	10.0	11	6	55	4.3
Peen	0.1	10.0	10	8	80	2.2
Ui	0.1	20.0	8	6	75	2.9
Mais	0.1	17.5	8	6	75	2.9
Graan	7.5	34.0	7	7	100	2.8
Gras/klaver	1.0	35.0	7	3	43	3.2
Erwten peulen	0.1	15.0	6	5	83	2.3
Bladgroente divers	0.1	2.0	6	2	33	2.0
Boon	0.1	15.0	5	4	80	5.5
Pompoen	0.3	10.0	5	2	40	3.4
Rode biet	0.1	3.0	4	3	75	2.3
Selderie	0.1	2.5	4	2	50	1.5
(Knol)venkel	0.1	2.0	4	3	75	1.7

¹ *Middelengebruik en spuitfrequentie is gemiddeld over bedrijven niet per se in het gewas dat genoemd wordt*

3.3 Ziekten en plagen

De enquête is uitgevoerd onder prei- en kooltelers vanwege de problemen die zich in deze gewassen kunnen voordoen op het gebied van ziekten en plagen. De telers is gevraagd welke ziekten en plagen ze in deze gewassen tegenkomen en in hoeverre ze deze als een probleem ervaren. Dit is opnieuw gecorreleerd met het middelengebruik in die gewassen.

Bij beide gewassen bestond er geen relatie tussen de problemen met ziekten en plagen en de beslissing al dan niet te spuiten en hoe vaak er gespoten wordt. Als voorbeeld is het spuiten van *Bacillus thuringiensis* en de problemen met rupsen in kool eruit gelicht (Figuur 1). Duidelijk komt naar voren dat de rupsendruk in kool in 2002 niet gecorreleerd is met inzet van *Bacillus thuringiensis*.



Figuur 1. Relatie tussen de ernst van de rupsenplaag in 2002 (0 komt niet voor, 3 is groot probleem) en het aantal keren dat *B. thuringiensis* (B.t.) is gespoten.

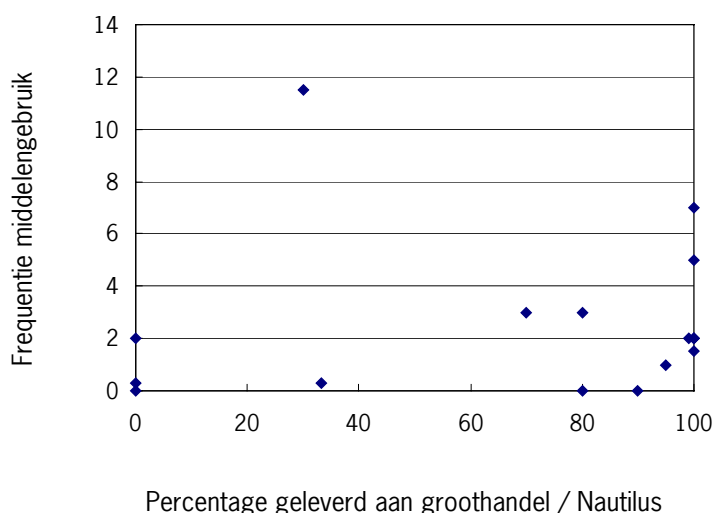
Bij de keuze van het koolras wordt ongevoeligheid/resistentie tegen ziekten en plagen door de meeste telers het belangrijkste gevonden, nauw gevolgd door raseigenschappen als goede opbrengst/kwaliteit en oogsttijdstip.

Bij de keuze van het preiras hangt de keuze met name af van het oogsttijdstip, gevolgd door een keuze voor rassen die een goede opbrengst/kwaliteit geven. Als derde factor werd genoemd de ongevoeligheid/resistentie tegen ziekten en plagen.

De afzetkanalen van de kool of prei (Tabel 7, Figuur 2) hebben geen relatie met het gebruik middelen en de frequentie van gebruik. Wel wordt door telers aangegeven dat de eisen aan producten voor export vaak niet haalbaar zijn zonder het gebruik van middelen (b.v. tripschade in prei, of minieme vlekjes op de spruiten door ziekten).

Tabel 7. Afzetkanalen van kool en prei.

Afzetkanalen	Percentage	
	kool	prei
Groothandel	40.7	38.1
Nautilus	28.5	18.2
Abonnement	18.2	22.3
Regionaal/ boerenmarkt	6.4	6.8
Aan huis	3.5	4.2
Natuurwinkels	1.2	9.1
Veiling	0.9	1.4
Industrie	0.6	-



Figuur 2. Percentage van de koolafzet geleverd aan groothandel of Nautilus, uitgezet tegen het aantal keren dat een middel wordt ingezet.

3.4 Beweegredenen om geen middelen te gebruiken

De redenen om geen of zeer beperkt natuurlijke middelen te gebruiken variëren sterk: van het onverenigbaar vinden van het gebruik van natuurlijke middelen met biologisch telen tot het gemak van niet hoeven spuiten. In Tabel 8 zijn de redenen gesorteerd in volgorde van belangrijkheid voor zeven bedrijven die in 2002 geen middelen hebben gebruikt.

Veel telers geven aan dat ze het spuiten van een natuurlijk middel niet vinden passen bij de biologische gedachte dat ziekten en plagen vanuit het systeem moeten worden bestreden (d.w.z. preventief); dit geldt ook voor telers die af en toe toch een middel gebruiken. De groep van zeven telers die in 2002 geen middelen heeft gebruikt, geeft daarnaast aan dat de middelen geen oplossing bieden voor de knelpunten die er op het bedrijf zijn en dat ze geen vertrouwen hebben in hun werking. Van de twaalf bedrijven die deze vraag hebben beantwoord blijken veel telers het niet noodzakelijk te vinden om een middel in te zetten tegen een plaag (of ziekte).

Tabel 8. *Beweegreden om geen gebruik te maken van natuurlijke middelen gesorteerd naar volgorde van belangrijkeid (weergegeven in aantal punten¹); tussen haakjes het aantal telers dat deze reden genoemd heeft.*

Beweegreden	Belangrijkeid ²	
Strijdig met biologische gedachte	350	(5)
Geen oplossing knelpunten	90	(2)
Geen vertrouwen in werking	62	(2)
Slecht voor imago biologische landbouw	50	(1)
Geen noodzaak	48	(2)
Gebruik werkt negatief	33	(1)
Risicospreiding door telen meerdere gewassen	33	(1)
Vaak te laat	33	(1)

¹ Per bedrijf kunnen drie cijfers gegeven worden: 1: belangrijkste, 2: op één na belangrijkste, 3: op twee na belangrijkste. Deze cijfers zijn omgezet in punten: per bedrijf worden 100 punten gegeven: optie 1 heeft 2x zoveel punten als optie 2 en 4x zoveel punten als optie 3

² Totaal van zeven bedrijven

3.5 Welke overwegingen zijn belangrijk bij de inzet van middelen?

Bij de inzet van natuurlijke middelen speelt een aantal factoren een rol. Teler konden hier een voorkeur aangeven: 1 belangrijkste, 2 op één na belangrijkste, etc. Deze factoren zijn hieronder op een rij gezet, gesorteerd naar belangrijkeid. Hieruit komt naar voren dat effectiviteit van het middel en negatieve effecten op nuttige organismen zwaar wegen in de keuze vóór dan wel tegen het gebruik van een bepaald middel (Tabel 9).

Tabel 9. *Factoren die een rol spelen bij de keuze van een natuurlijk middel, gesorteerd naar belangrijkeid.*

Factoren	Belangrijkeid ¹	
Effectiviteit van middel	469	(8) ²
Negatief voor nuttige organismen op bedrijf	420	(6)
Kosten product	192	(1)
Negatief voor milieu algemeen	184	(2)
Gezondheid teler	54	
Kosten arbeid	47	
Publieke opinie	33	

¹ Veertien telers hebben deze vraag beantwoord, puntenverdeling als voorheen: 1) krijgt 2x zoveel punten als 2), 4x zoveel punten als 3) etc., totaal per teler 100 punten

² Aantal keren dat deze factor op 1) is gezet; in sommige gevallen zijn er meerdere factoren ex aequo op 1) gezet

3.6 Toelating andere middelen / verlenging toelating

Over de vraag of er andere middelen in Nederland toegelaten moeten worden, zijn de meningen sterk verdeeld. Eén derde van de telers geeft aan dat er geen nieuwe middelen nodig zijn. De rest heeft geen mening of vindt dat op basis van een gedegen afweging ten aanzien van het milieu nieuwe middelen toegelaten moeten kunnen worden, zeker als het gaat om specifieke problemen. Hierbij wordt aardappelziekte (*Phytophthora infestans*) nadrukkelijk genoemd. Een enkele teler geeft aan dat in principe de middelen die elders in de EU binnen de biologische landbouw gebruikt mogen worden ook een toelating in Nederland zouden moeten hebben. Een voorbeeld hiervan is de inzet van Californische pap (calciumpolysulfide) tegen *P. infestans*.

Op het moment van enquêteren liep de toelating van pyrethrine (b.v. Spruzit) eind 2002 af. Zes telers gaven aan ook in de toekomst de mogelijkheid te willen hebben om dit middel te kunnen gebruiken. Ondertussen is pyrethrine weer tot nader order toegelaten, zolang de EU de herbeoordeling van dit middel niet heeft afgerond. Enkele andere telers gaven aan dat ze dit middel juist een slecht voorbeeld vinden omdat het weinig specifiek is.

3.7 Waar willen telers naartoe?

Systeemaanpak of inzet middelen?

Het raamwerk voor het beheersen van ziekten en plagen is gebaseerd op het geheel van preventieve maatregelen die telers nemen. Daarnaast staan ze voor de keus om al dan niet middelen in te zetten: dit is nader gespecificeerd door telers de vraag voor te leggen waar zij in de toekomst naar toe zouden willen: Beheersen van ziekten en plagen:

- 1) alleen vanuit het systeem,
- 2) vanuit het systeem met gebruik van natuurlijke middelen, maar alleen bij hoge uitzondering, bijv. bij een teeltbedreigende situatie,
- 3) vanuit het systeem met gebruik van natuurlijke middelen om bijv. teeltbedreigende situaties te voorkomen en productkwaliteit te kunnen garanderen.

De keuze die hier gemaakt werd reflecteerde niet per se de huidige situatie:

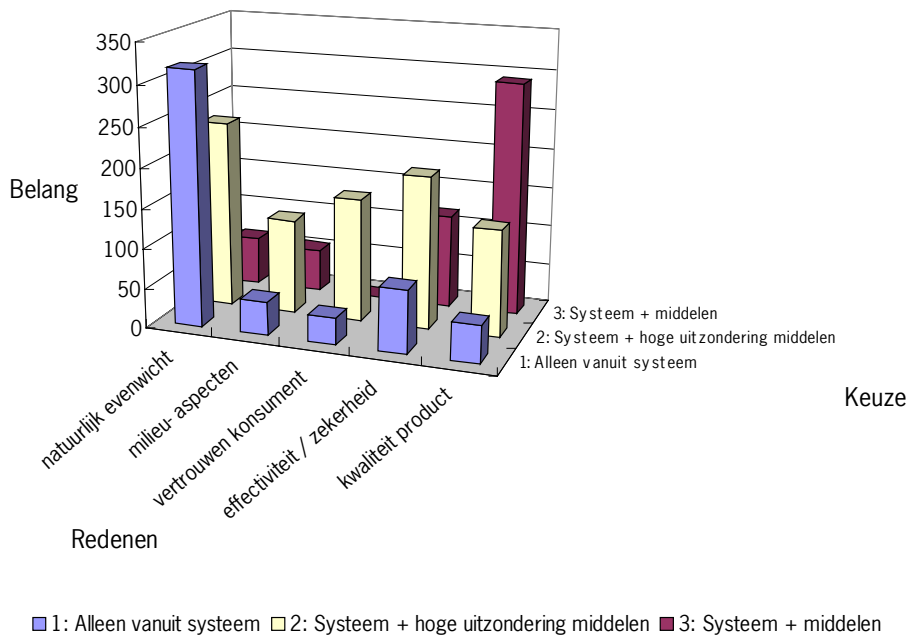
- zes telers gaven hier aan dat ze ziekten en plagen (idealiter) alleen vanuit het systeem willen beheersen;
- negen telers willen wel de mogelijkheid houden om een middel in te kunnen zetten – ook al maken ze daar geen gebruik van;
- zes telers geven aan dat het kwaliteitsaspect van het product ook een grote rol speelt (Tabel 10).

Tabel 10. Keuze telers: waar wil men naartoe en wat doet men nu?

Keuze toekomst	Inzet middelen 2002 [aantal telers]	
	nee ¹	ja
1: Alleen vanuit systeem	4	2
2: Vanuit systeem + bij hoge uitzondering inzet middelen	3	6
3: Vanuit systeem + inzet middelen	0	6

¹ Redenen waarom 'Nee' zie Tabel 8, voor afwegingen 'Ja' zie Tabel 9

Van de zeven telers die in 2002 geen middelen hebben gebruikt kiezen vier telers voor het bestrijden van ziekten en plagen alleen vanuit het systeem en drie telers voor een systeemoplossing met bij hoge uitzondering inzet van middelen (Tabel 10). Van de 14 telers die in 2002 wel een middel ingezet hebben kiezen er twee voor bestijding alleen vanuit het systeem, zes telers voor inzet van middelen bij hoge uitzondering en zes telers voor inzet van middelen ook voor het behoud van kwaliteit (Tabel 10).



Figuur 3. De belangrijkste redenen voor telers om voor categorie 1, 2 of 3 te kiezen (alle redenen die niet meer dan 50 punten scoren zijn hier weggelaten). Het belang van de redenen wordt berekend aan de hand een puntenverdeling 1) krijgt 2x zoveel punten als 2), 4x zoveel punten als 3) etc., totaal per teler 100 punten. Categorie-indeling: bestrijding van ziekten en plagen 1) alleen vanuit systeem; 2) vanuit het systeem en inzet van natuurlijke middelen bij hoge uitzondering (teeltbedreigende situaties); 3) vanuit systeem en natuurlijke middelen (teeltbedreigende situaties en garantie voor kwaliteit van het product).

Veruit de belangrijkste reden die telers aangeven bij de keuze voor alleen vanuit het systeem (1) is het behoud van het natuurlijk evenwicht. De belangrijkste redenen voor telers om voor een combinatie van systeem plus middel te kiezen (3) zijn met name de productkwaliteit en de oogstzekerheid die het telers geeft. Telers die voor een systeembenadering (1) of een systeembenadering met correctiemogelijkheden (3) hebben gekozen zijn het meest eensgezind wat betreft de reden(en). Dat telers die een keuze maken voor de tweede benadering zeer diverse redenen aangeven voor hun keuze is niet verwonderlijk, omdat ze enerzijds de keuze om toch middelen in te zetten willen verklaren, maar ook willen aangeven waarom er zeer beperkt moet worden omgegaan met het inzetten van natuurlijke middelen (Figuur 3). Zestien van de 21 telers geven aan dat ze de grootste verbetering denken te behalen in bodemkwaliteit en bemesting.

Anders inrichten bedrijf?

Driekwart van de telers is bereid om het bedrijf anders in te richten om ziekten en plagen te voorkomen. De maatregelen die de meeste telers wel voor mogelijk houden zijn het aanleggen van bloemenranden en het aanleggen van bosjes en/of hagen. Een aantal telers heeft dit al gedaan. Ten aanzien van ondergroei zijn de meeste telers sceptisch; sommigen willen het wel proberen, maar zouden dit beter uitgedacht willen zien.

Een aantal telers ziet niets in het anders inrichten van het bedrijf, omdat ze er weinig van verwachten of het niet noodzakelijk vinden - aangezien ziekten en plagen niet als een probleem worden ervaren. Ook spelen de grootte van het bedrijf en de ligging van de percelen een rol. Bij een klein bedrijf kan er namelijk minder oppervlak voor dit soort maatregelen gemist worden. Bij de keus om het bedrijf anders in te richten om infectiebronnen te voorkomen, natuurlijke vijanden te stimuleren of natuurlijke vijanden uit te zetten, zetten veel telers het stimuleren van natuurlijke vijanden op de eerste plaats (Tabel 11).

Tabel 11. *Bedrijf anders inrichten om zo gewasbelagers te voorkomen of bestrijden of uitzetten van natuurlijke vijanden.*

Keuze	Belang ¹
Bedrijf anders inrichten om bronnen gewasbelagers te vermijden	702
Bedrijf anders inrichten om zo natuurlijke vijanden te stimuleren	869
Natuurlijke vijanden uitzetten	143

¹ *Het belang van de bronnen wordt berekend aan de hand een puntenverdeling 1) krijgt 2x zoveel punten als 2), 4x zoveel punten als 3) etc., totaal per teler 100 punten*

Uitzetten natuurlijke vijanden?

Op het moment van enquêteren zette geen enkele teler natuurlijke vijanden uit. Afgezien of dit een reële optie is of niet, gaven 12 van de 21 telers aan hier niets in te zien; met name de effectiviteit van de maatregel wordt betwijfeld en door het ontbreken van informatie is het niet mogelijk om een goede afweging te maken. Eén van de 12 telers gaf aan hier mordicus tegen te zijn. In tegenstelling tot de teelten onder glas, is voor de buitenteelten is de kennis inderdaad zeer beperkt. Twijfel over de effectiviteit hangt o.a. samen met het gebrek aan kennis over migratie, overleving en reproductie van natuurlijke vijanden. Van de overgebleven negen telers vinden zes telers het belangrijk dat het om een inheemse soort gaat in verband met natuurvervalsing of mogelijke negatieve effecten. Duidelijk komt naar voren dat de inzet van natuurlijke vijanden een 'ver van mijn bed show' is omdat er nauwelijks voorbeelden zijn. Uit de enquête komt niet naar voren dat biologische telers mordicus tegen het uitzetten van natuurlijke vijanden zijn. Slechts één teler had totaal geen interesse in het uitzetten van natuurlijke vijanden.

3.8 Informatievoorziening

De bronnen waar telers het meest op vertrouwen ten aanzien van ziekte- en plaagbeheersing vormen met name eigen ervaring op dit vlak en ervaring van collega-telers. Beginnende biologische telers vertrouwen het meest op collega-telers. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 12.

Tabel 12. *Bronnen waarop telers het meest vertrouwen voor beheersing ziekten en plagen.*

Bron	Belang ¹
Eigen ervaring/inzicht	900
Collega-telers	469
Vakbladen	241
Teeltbegeleider	219
Studieclub	71
Excursie	64
Leveranciers	63
Vakboek	33
Internet	19

¹ *Het belang van de bronnen wordt berekend aan de hand een puntenverdeling 1) krijgt 2x zoveel punten als 2), 4x zoveel punten als 3) etc., totaal per teler 100 punten*

De antwoorden op de vraag waar de behoefte aan kennis ligt voor het effectief voorkomen en bestrijden van ziekten en plagen zijn zeer divers. In het algemeen geven telers hier aan dat vooral **onafhankelijke** informatie ontbreekt. Zo krijgen telers veel informatie van de industrie over bijvoorbeeld plantversterkende middelen waarin veel wordt beloofd, maar in de praktijk wordt weinig waargemaakt. Daarnaast wordt aangegeven dat informatie over het verbeteren van het systeem schaars is.

De ziekte- en plaagproblemen waarmee telers te maken krijgen, en waarvoor geen oplossing is, zijn zeer divers. Hierbij wordt met name *Phytophthora infestans* (aardappelziekte) genoemd (7 van de 21 telers).

Discussie en conclusies

De bovenstaande resultaten geven een beeld van het denken van de biologische groenteteeltsector over de inzet van natuurlijke middelen. De meningen lopen zeer uiteen, overeenkomstig met onze verwachting. Meningingen over het al dan niet gebruiken van middelen zijn globaal in te delen in de volgende groepen:

1. Een groep telers gebruikt geen middelen en wenst ook geen nieuwe middelen.
2. Een grotere groep is kritisch, maar zet wel af en toe middelen in. Binnen deze groep is er verschil van mening over het uitbreiden van het middelenpakket.
3. Een derde groep telers zet middelen in en heeft hier geen problemen mee, aangezien deze middelen zijn toegelaten. Deze groep staat positief tegenover uitbreiding van het middelenpakket voor specifieke problemen (waarvoor vanuit het systeem geen oplossing is).

Binnen de groenteteelt worden met name *Bacillus thuringiensis* en pyrethrum ingezet. Dit komt overeen met gegevens uit het BIOM-project (zie Tabel 13). Hieruit blijkt ook dat de inzet van middelen van jaar tot jaar sterk kan verschillen. Mogelijk is dit afhankelijk van de plaag- of ziektedruk in dat jaar. In 1998 is door SKAL een ontheffing verleend voor het gebruik van koperoxychloride tegen aardappelziekte (*Phytophthora infestans*). Hierop is zeer veel reactie gekomen aangezien het gebruik van koperoxychloride in Nederland niet meer was toegestaan.

Tabel 13. *Overzicht van middelen die gebruikt worden door verschillende bedrijven die bij het BIOM-project betrokken zijn geweest.*

Werkzame stof ¹	Jaar	Aantal bedrijven			Aantal keren per jaar	Gewas
		totaal	inzet middel (%)			
Bacillus thuringiensis	1998	20	5 (25)		1-6	kool
	1999	37	3 (8)		1-4	kool / prei
	2000	58	17 (29)		1-4	kool
	2001	61	7 (11)		1-3	kool
Organische vetzuren	1999	37	1 (3)		5	erwt
Kiezelzuur	1999	37	1 (3)		1	boon
	2001	61	1 (2)		2	aardappel
Koper	1998	20	11 (55)		1-3	aardappel
Pyrethrine	1999	37	2 (5)		1-3	kool, prei, andijvie, sla
	2000	58	8 (14)		1-6	kool, prei, aardbei, sla, e.a.
	2001	61	3 (5)		1-4	kool

¹ *Bacillus thuringiensis: insecticide; organische vetzuren: plantversterkend; kiezelzuur (Equisetum extract): plantversterkend; koperoxychloride: fungicide; pyrethrine: insecticide; citroenzuur: plantversterkend*

Er is geen relatie tussen de keuze om al dan niet middelen in te zetten en het aantal jaren ervaring met biologisch telen. Vaak wordt aangenomen dat telers die pas zijn omgeschakeld eerder geneigd zijn om een middel in te zetten dan telers die al langer biologisch telen: het ‘middelen-denken’ versus het ‘systeem-denken’. Dit komt uit bovenstaande gegevens niet naar voren. Dit kan aan de ene kant te maken hebben met het feit dat telers die pas zijn omgeschakeld juist minder afhankelijk willen worden van de inzet van middelen en aan de andere kant met de onbekendheid van omschakelaars met wat wel en niet is toegestaan. Ook uit de BIOM-gegevens blijkt dat op omschakelingsbedrijven zeker niet vaker een middel wordt ingezet dan op innovatiebedrijven (Tabel 14).

Tabel 14. *Gebruik van middelen bij innovatiebedrijven en bedrijven bezig met omschakeling (gegevens BIOM-project).*

Jaar	Aantal innovatiebedrijven		Aantal omschakelingsbedrijven	
	totaal	inzet middelen (%)	totaal	inzet middelen (%)
1998	20	14 (70)	-	
1999	34	6 (18)	3	1 (33)
2000	36	16 (44)	22	4 (18)
2001	34	6 (18)	27	5 (19)

Uit de hierboven beschreven resultaten blijkt dat 16 van de 21 telers in 2002 wel eens een middel hebben ingezet; dat is 76% van de bedrijven. Dit percentage ligt hoger dan in het BIOM-project. In deze enquête is echter gekozen om alleen prei- en/of kooltelers te benaderen, in tegenstelling tot het BIOM-project. Beide gewassen hebben aanzienlijke problemen met gewasbelagers, zoals bijv. trips, koolrupsen, etc. Tegen een aantal van deze gewasbelagers zijn ook middelen beschikbaar. Dit vertekent het beeld van middelengebruik binnen de biologische groenteteelt. Om de afwegingen bij het al dan niet inzetten van een middel duidelijk te krijgen is juist voor deze gewassen gekozen.

Er lijkt wel een relatie te bestaan tussen het al dan niet inzetten van natuurlijke middelen en de bedrijfs-grootte. Dit kan te maken hebben met enerzijds de akkerbouwmatige aanpak en anderzijds de intensieve groenteteelt. Op kleine bedrijven kunnen haarden gemakkelijker (handmatig) verwijderd worden. Echter, de steekproefgrootte – 21 bedrijven – is relatief klein om dit gegeven echt hard te kunnen maken.

Er bestaat geen relatie tussen het middelengebruik en het risico van ziekten en plagen zoals dat door de telers ervaren wordt (zie bijv. Figuur 1). Dit is opmerkelijk omdat sommige ziekten en plagen niet vanuit het systeem kunnen worden bestreden. Het gaat hierbij met name om mobiele ziekten en plagen die zich over perceelgrenzen heen kunnen verspreiden.

De belangrijkste reden voor telers om geen middelen in te zetten is dat telers dit strijdig vinden met de biologische gedachte. Zetten telers wel middelen in, dan zijn met name de effectiviteit en eventuele ongewenste effecten op nuttige organismen belangrijke factoren in de middelkeuze. Dit zouden belangrijke afwegingen moeten zijn bij de wenselijkheid van een middel. Zodra de producent van een middel claimt dat dit werkt tegen een ziekte of plaag, valt het middel onder de Bbestrijdingsmiddelenwet en zal het toegelaten moeten worden. Maar hoe specifieker een bepaald middel is, hoe kleiner de afzetmarkt voor het product. Door hoge toelatingskosten en lange toelatingsprocedures zal de producent afzien van toelating, omdat de gemaakte kosten niet kunnen worden terugverdiend. Wordt van een middel geclaimd dat het de plantengroei bevordert, dan valt het middel onder de Meststoffenwet.

Een aantal telers geeft aan dat het al dan niet inzetten van natuurlijke middelen een beslissing moet zijn die door de sector genomen moet worden. Dit is een zeer belangrijke discussie omdat 1) de consument een onbespoten product verwacht, en 2) men niet afhankelijk wil worden van de inzet van middelen.

Zoals een teler naar voren bracht: de gangbare teelt streeft naar minder inzet van middelen, streeft de biologisch teelt naar meer?

Natuurlijke vijanden worden erg belangrijk gevonden. Mogelijkheden worden vooral gezien vanuit het systeem (stimuleren van natuurlijke vijanden). Het uitzetten van natuurlijke vijanden is op dit moment voor veel telers nog geen optie. Onder andere wordt gebrek aan kennis genoemd en wordt twijfel over de effectiviteit uitgesproken; ook zijn er nog weinig praktijkvoorbeelden. De veronderstelling dat er vanuit de praktijk geen behoefte bestaat aan de inzet van natuurlijke vijanden wordt niet door deze enquête ondersteund.

Duidelijk komt uit dit onderzoek naar voren dat:

- 20% van de geënquêteerde telers principieel geen natuurlijke middelen gebruikt en alleen werkt vanuit de systeembenadering en dit in de toekomst ook zal blijven doen,
- van de telers die op dit moment middelen inzetten streeft 15% naar de beheersing van gewasbelagers vanuit alleen de systeembenadering,
- 65% van de telers wil in de toekomst natuurlijke middelen in kunnen blijven zetten
 - 60% van deze laatste groep wil alleen bij hoge uitzondering een natuurlijk middel inzetten
 - 40% zou ook natuurlijke middelen in willen zetten om de kwaliteit van het product te garanderen.

In de groenteteeltsector wordt door de telers zeer uiteenlopend gedacht over de inzet van natuurlijke middelen. Geconcludeerd kan worden dat er in de biologische groentesector (kool/prei) duidelijk interesse is voor de inzet van natuurlijke middelen. Door de groentetelers wordt, in tegenstelling tot de fruitteelt, niet duidelijk de wens geuit het pakket natuurlijke middelen te verbreden, tenzij er een zeer acuut probleem is.

Het uitzetten van natuurlijke vijanden is geen praktijk, onder andere door gebrek aan praktijkvoorbeelden (kennis) en twijfel aan de effectiviteit.

Nawoord

Aanvankelijk zouden zowel prei- en kooltelers (groenteteelt) als appelteelers (fruitteelt) worden benaderd ten aanzien van hun visie over de inzet van natuurlijke en biologische middelen. De biologische fruitteeltsector heeft echter besloten niet mee te werken aan deze enquête. De biologische fruitteelers zitten in een moeilijke situatie. Zij zijn afhankelijker van biologische en natuurlijke middelen in vergelijking met andere biologische teeltsectoren omdat zij geen vruchtwisseling kunnen toepassen en daardoor minder mogelijkheden hebben om ziekten en plagen te voorkomen. Veel middelen die in EU Verordening 2092/91 Bijlage IIB genoemd worden - toegestaan voor biologische fruitteelt in de Europese Unie - hebben echter geen toelating in Nederland. Het is onwaarschijnlijk dat producenten van natuurlijke en biologische middelen in Nederland toelating zullen aanvragen vanwege de relatief hoge kosten ten opzichte van een kleine afzetmarkt. De biologische fruitsector is zich terdege bewust van bovenstaande problemen en weet goed welke middelen zij al dan niet toegelaten zou willen zien. Hierover zijn al enkele notities verschenen. Een enquête zou weinig toe kunnen voegen.

Geraadpleegde literatuur en websites

- Belder, E. den, 2000.
Kansen voor plaagbeheersing in prei. *Gewasbescherming* 31: 33-37.
- Dik, A.J., J.J. Amsing, C.M.J. Bloemhard, B.C. Boertjes & D.J. van der Gaag, 2001.
Inventarisatie van gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving sector Glastuinbouw, 65 pp. (te vinden op www.gewasbescherming.nl)
- Janmaat, L., 1999.
Soepeler toelatingsbeleid nodig voor natuurlijke middelen tegen Phytophthora. *Ekoland*: 10-11.
- Melita, F., 2002.
Notitie met betrekking tot biologische gewasbeschermingsmiddelen, 6 pp. Platform Biologica, Utrecht, februari 2002.
- Schelling, G. & E. den Belder, 2002.
Een bloemenstrook als leverancier van natuurlijke vijanden. *Ekoland* 2002/6: 28-29.
- Sukkel, W., 1999.
Biologische bestrijdingsmiddelen kunnen imago ernstig schaden. *Ekoland* 1999/6: 8-9.
- Theunissen, J. & J. Köhl, 1999.
Knelpuntanalyse van ziekten en plagen in vollegrondsgroente- en akkerbouwgewassen in de ecologische teelt. Plant Research International, Nota 14, 18 pp.
- Vermeulen, T. & G.A. Pak, 2002.
Natuurlijke gewasbeschermingsmiddelen in de tuinbouw: een actorenanalyse. Centrum voor Landbouw en Milieu, Utrecht, 23 pp. (te vinden op www.gewasbescherming.nl)
- Website College Toelating Bestrijdingsmiddelen
www.ctb-wageningen.nl
- Website SKAL
www.skal.nl
- Website LTO telen met toekomst:
informatie over gewasbescherming en gewasbeschermingsmiddelen www.gewasbescherming.nl
- Wijnands, F.G., W. Sukkel & C. Booij, 2002.
Bedrijfs- en teeltinrichting basis voor beheer ziekten en plagen. Booij, R. *Biologische Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt in perspectief*, F. G. Wijnands, J. J. Schröder, and W. Sukkel, Eds., Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Nota 303: 65-71.

