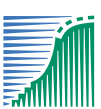
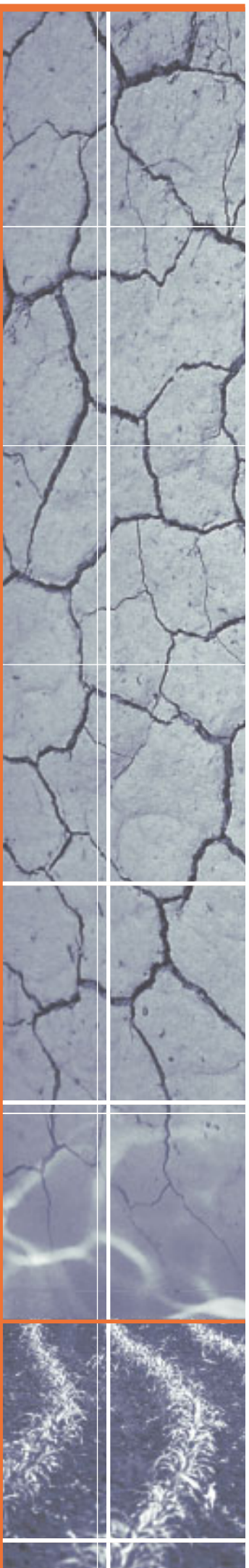


Brochure nr. 06

Voorkomen van ziekten en plagen *over gewasbescherming in de landbouw*



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

Voorkomen van ziekten en plagen over gewasbescherming in de landbouw

Inhoud

3	1. Over deze brochure
4	2. Eerst wat geschiedenis
4	- Vroeger
4	- Het eerste bestrijdingsmiddel
4	- Meer middelen
4	- Bestrijdingsmiddelenwet
5	- Gevolgen voor het milieu
5	- Andere soorten bestrijdingsmiddelen
5	- Veranderingen
6	3. Gewasbescherming 1991-2000
6	- MJP-G
6	- Toegestane middelen
7	- Biologische gewasbescherming
7	- Eisen van consument
7	- Regels binnen de Europese Unie
7	- Gewasbescherming in 2000
9	4. Gewasbescherming na 2000
9	- Een andere manier van beschermen
9	- Geïntegreerde teelt
9	- Voorkomen van ziekten en plagen
9	- Bestrijding zonder middelen
10	- Bestrijdingsmiddelen
10	- Certificaat
10	- Wat doet de boer of tuinder
11	- Meer informatie

Brochure nr. 06

Voorkomen van ziekten en plagen over gewasbescherming in de landbouw

1. Over deze brochure

Ben je wel eens een rups tegengekomen in je appel? Of van die bruine luizen in een krop sla? Het is wel even schrikken als je iets in je eten vindt dat er niet thuishoort. Maar het kan natuurlijk gebeuren: die diertjes willen ook graag eten. Om te voorkomen dat zulke dieren jouw eten opeten, beschermen boeren en tuinders de gewassen die ze kweken. Tegen insecten en andere beesten die gewassen aanvreten of erin gaan zitten.

Boeren en tuinders beschermen gewassen niet alleen tegen dieren. Maar ook tegen schimmels en bacteriën die gewassen ziek kunnen maken. En natuurlijk beschermen ze gewassen tegen onkruid. Onkruid is vaak sterker dan het gekweekte gewas. Het kan een gewas overwoekeren, waardoor het gewas niet meer kan groeien. Of het neemt alle voedingsmiddelen uit de bodem op, zodat er voor het gekweekte gewas niets meer overblijft.

Gewasbescherming is dus nodig. Om ervoor te zorgen dat je geen vreemde bestjes in je eten vindt. Dat de boer of tuinder een goede oogst heeft, zodat hij genoeg inkomsten heeft. Maar óók voor de gezondheid van mensen.

Op gewassen die niet beschermd worden, kunnen namelijk schimmels ontstaan die niet schadelijk zijn voor het gewas (en dus voor de oogst), maar wel voor mensen.

Toch zitten er aan gewasbescherming ook negatieve kanten. De bestrijdingsmiddelen die boeren en tuinders gebruiken komen niet alleen op de gewassen die ze moeten beschermen. Ze komen ook in het milieu terecht. Bestrijdingsmiddelen kunnen daar zeer schadelijk zijn. Bij consumenten bestaat de vrees dat de middelen op bijvoorbeeld groente blijven zitten waardoor we deze giftige middelen uiteindelijk ook zelf eten. En bestrijdingsmiddelen kunnen tijdens het werk ook op de boer of tuinder terecht komen. Je kunt je voorstellen dat dat niet gezond is.

Er wordt daarom gezocht naar andere manieren om gewassen te beschermen. Manieren die niet schadelijk zijn voor het milieu of voor mensen. In deze brochure lees je hoe gewassen worden beschermd tegen ziekten en plagen. En de regels die het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) hiervoor heeft gesteld.



Gewasbescherming is nodig.
Bijvoorbeeld om ervoor te zorgen dat
je geen rupsen in je appel tegenkomt.

Brochure nr. 06 Voorkomen van ziekten en plagen over gewasbescherming in de landbouw

Na de aardappelziekte in Ierland (1840) duurde het tientallen jaren voordat de aardappeloogsten weer goed waren.



Een bekend voorbeeld hiervan is de aardappelziekte van 1840 in Ierland. Aardappels waren in die tijd de belangrijkste voedselbron voor het volk. In 1840 kregen de aardappels in Ierland last van een schimmelziekte. Deze ziekte was zo heftig dat alle aardappels aangetast werden. Dit leidde uiteindelijk tot een hongersnood. Het heeft tientallen jaren geduurd voordat de aardappeloogsten weer net zo goed waren als voor de ziekte.

Het eerste bestrijdingsmiddel

Aan het eind van de negentiende eeuw werden de eerste middelen ontwikkeld waarmee boeren en tuinders ziekten en plagen konden bestrijden. In die tijd heerste in Frankrijk een schimmelziekte in de wijnranken, waardoor hele wijnoogsten mislukten. Er werd toen een middel ontwikkeld dat deze ziekte bestreed. Dit werd 'Bordeauxse pap' genoemd. Een middel dat zo sterk was dat alle schimmels ervan doodgingen. (Maar dit middel was ook zo schadelijk voor mens en milieu, dat het nu niet meer gebruikt mag worden.)

2. Eerst wat geschiedenis

Vroeger

Gewassen worden door de mens al beschermd sinds het begin van de landbouw. Ze werden beschermd tegen weer en wind. Dieren die ze op wilden eten werden verjaagd. En onkruid dat ze overwoekerde werd geplukt. Maar als gewassen vroeger ziek werden, of er heerste een plaag van bijvoorbeeld bladluizen, dan was er weinig aan te doen. Een boer of tuinder kon dan alleen maar toezien hoe zijn hele oogst verschimmelde of werd opgevreten.

Meer middelen

In de loop van de tijd werden er meer middelen ontwikkeld om ziekten en plagen te bestrijden. Maar pas na de Tweede Wereldoorlog kwam er een enorme ontwikkeling van zulke middelen. In die tijd vonden mensen het heel belangrijk dat er genoeg te eten was de hongerwinter lag nog vers in het geheugen. Bestrijdingsmiddelen zorgden ervoor dat oogsten beschermd werden, en dat er genoeg voedsel was. Daar kwam nog bij dat inmiddels de kennis over chemische middelen was toegenomen. Dit maakte het mogelijk om heel krachtige bestrijdingsmiddelen te produceren.

Eén van de middelen die in die tijd werd ontwikkeld was DDT. Tijdens de oorlog was DDT gebruikt om de soldaten te beschermen tegen luizen, vlooien en muskieten. Maar het bleek ook heel goed te helpen tegen insecten in gewassen. Het werd dan ook graag en veel toegepast als bestrijdingsmiddel. Helaas zaten er ook nadelen aan het middel. Ten eerste werden insectensoorten *resistent* tegen DDT. Dat betekende dat ze aan DDT gewend raakten, en er daardoor ongevoelig voor werden. Ten tweede konden de dieren die de insecten aten (vogels, vissen) niet tegen DDT. Deze dieren kregen het middel via de insecten binnen en werden er ziek van.

Bestrijdingsmiddelenwet

De nadelen van DDT en andere bestrijdingsmiddelen werden in de jaren zestig duidelijk. Het eerste nadeel - dat insecten resistent werden - leidde in Nederland in 1962 tot de *Bestrijdingsmiddelenwet*. Deze wet was vooral bedoeld om te controleren of de middelen werkten zoals de fabrikanten beweerden dat ze zouden werken. Dus dat het middel de juiste insecten doodde. De gevolgen van middelen voor het milieu, en voor de veiligheid van mensen waren nog niet in deze wet opgenomen.



Bestrijdingsmiddelen komen in de natuur terecht. Vliegtuigjes die gewassen besproeien zie je vandaag de dag niet meer.

Brochure nr. 06

Voorkomen van ziekten en plagen over gewasbescherming in de landbouw

Gevolgen voor het milieu

Aan de gevolgen van bestrijdingsmiddelen voor mens en milieu werd in die tijd nog niet veel aandacht besteed. Dit veranderde toen eind 1962 het boek 'Silent spring' uitkwam van de Amerikaanse milieu-activiste Rachel Carson. In dit boek werd voor het eerst gesproken over de negatieve gevolgen van bestrijdingsmiddelen. Ze komen namelijk niet alleen terecht op de gewassen waarvoor ze bedoeld zijn, maar ook in de natuur. In de bodem, het water en de lucht. En daar bestrijden ze insecten, en als ze in het water terechtkomen, vergiften ze de dieren die daar leven. En dat niet alleen, ook ons drinkwater wordt dan vervuild.

Het boek 'Silent Spring' zorgde ervoor dat in de Verenigde Staten en Europa mensen zich begonnen te realiseren wat de gevolgen konden zijn van het gebruik van bepaalde bestrijdingsmiddelen. Begin jaren zeventig werd daarom in Nederland de Bestrijdingsmiddelenwet aangepast. Aan de wet werd een onderdeel toegevoegd met regels om de negatieve effecten op mens en milieu van bestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk te beperken. Overigens zijn niet alle bestrijdingsmiddelen even schadelijk. Er zijn ook middelen die nauwelijks belastend zijn voor het milieu.

Andere soorten bestrijdingsmiddelen

Doordat insecten resistent werden voor bestrijdingsmiddelen, gingen boeren en tuinders in de jaren zeventig naar andere oplossingen zoeken. Zo was het bijvoorbeeld in de glastuinbouw niet meer mogelijk om de gewassen met chemische middelen te beschermen tegen de insecten kasspint en wittevlug. Tuinders ontdekten dat ze deze insecten ook konden bestrijden door hun natuurlijke vijanden in de kas los te laten. In het geval van kasspint is dat bijvoorbeeld een roofmijt en voor de wittevlug een sluipwesp. Dit wordt biologische gewasbescherming genoemd. Hierover lees je meer in hoofdstuk 3.



Biologische gewasbescherming: een sluipwesp bestrijdt een bladluis.

Voedselketen

Bestrijdingsmiddelen tegen luizen in gewassen kunnen - als ze in de natuur komen - ook watervlooien doden. Nou zul je denken, wat maakt dat uit, die paar kleine diertjes. Maar die diertjes staan aan het begin van een hele voedselketen. Ze worden bijvoorbeeld gegeten door een vis, die wordt gegeten door een vogel en die wordt weer gegeten door een vos. Er zijn duizenden van zulke voedselketens, die allemaal beginnen met kleine diertjes. Van sommige van die voedselketens maken ook mensen onderdeel uit. Denk maar eens aan de vis die jij eet.

Je kunt je voorstellen dat als de watervlooien vergiftigd zijn, de andere dieren in de voedselketen ook vergiftigd worden. En ook het doden van watervlooien kan grote gevolgen hebben. Want daardoor heeft de vis niet meer genoeg te eten, en daardoor de vogel niet, en daardoor de vos niet. Enzovoort.



Het ministerie van LNV heeft met boeren en tuinders afspraken gemaakt over het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Veranderingen

Ondanks de andere mogelijkheden voor gewasbescherming bleven veel boeren en tuinders chemische middelen gebruiken. Begin jaren negentig vonden het ministerie van LNV, boeren en tuinders én consumenten dat het zo niet langer kon. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen moest verminderen, en gewasbescherming moest minder gevaar opleveren. Om dit te bereiken heeft het ministerie van LNV afspraken gemaakt met de boeren en tuinders. Hierover lees je meer in hoofdstuk 3.

3. Gewasbescherming 1991-2000

Er werden teveel bestrijdingsmiddelen gebruikt in Nederland. Dat vonden zowel het ministerie van LNV, de consumenten en de natuur- en milieuorganisaties, als de boeren en tuinders zelf. Om het gebruik te verminderen hebben het ministerie van LNV en de boeren en tuinders in 1991 samen een tienjarenplan gemaakt. Dit plan heet het Meerjarenplan Gewasbescherming (ook wel: het MJP-G).

MJP-G

Het belangrijkste doel van het MJP-G was boeren en tuinders minder afhankelijk te maken van chemische bestrijdingsmiddelen. Over een periode van tien jaar (van 1991 tot en met 2000) spraken boeren en tuinders met het ministerie van LNV af hoeveel minder chemische middelen ze zouden gebruiken. Het doel was om met z'n allen in totaal 50 procent minder chemische middelen te gebruiken. Om ervoor te zorgen dat er minder chemische middelen in het milieu terecht zouden komen, werd afgesproken dat het verlies naar de lucht, de bodem en het water (het milieu) moest worden verminderd met minimaal 75 procent.

In het MJP-G werden ook afspraken gemaakt over hoe de boeren en tuinders deze doelen gingen bereiken. Daarbij ging het MJP-G ervan uit dat boeren en tuinders hun gewassen willen beschermen, maar dat ze liever geen chemische middelen gebruiken. Dat betekent dat ze moeten weten hoe ze hun gewassen op een andere manier kunnen beschermen. De boeren en tuinders en het ministerie van LNV spraken dan ook af om de aandacht vooral te richten op voorlichting aan boeren en tuinders en op onderzoek. Om alternatieve, milieu- en arbeidsvriendelijke methoden te ontwikkelen en toe te passen, meer milieuvriendelijke bestrijdingsmiddelen te gebruiken, enzovoort.

Toegestane middelen

In de Bestrijdingsmiddelenwet staan voorwaarden waaraan bestrijdingsmiddelen moeten voldoen voordat ze in Nederland verkocht mogen worden. Zo moeten de middelen bijvoorbeeld veilig zijn voor mensen en het milieu. En er zijn voorwaarden aan de verpakking van de middelen en de tekst op het etiket (over dosering en toepassing van de middelen). Deze voorwaarden worden telkens strikter.

Veiligheid in het gebruik

Je kunt je voorstellen dat een boer of tuinder zich goed moet beschermen tijdens bijvoorbeeld het spuiten van bestrijdingsmiddelen. Doet hij dat niet, dan kan hij zelf ook

een dosis inademen. En dat is heel slecht voor zijn gezondheid. Boeren en tuinders hebben daarom speciale pakken en maskers aan als ze met chemische middelen werken.



Brochure nr. 06

Voorkomen van ziekten en plagen over gewasbescherming in de landbouw

Sommige bestrijdingsmiddelen voldoen niet meer aan de huidige voorwaarden voor milieuveiligheid. Toch zijn ze toegestaan omdat er geen andere manier is om bepaalde ziekten en plagen te bestrijden. Deze middelen mogen nog een aantal jaren worden gebruikt. In de tussentijd kunnen andere manieren worden gevonden om deze ziekten en plagen te bestrijden.

Biologische gewasbescherming

Een van de manieren om gewassen te beschermen zonder chemische middelen is biologische gewasbescherming. Sinds de jaren zeventig is er veel geëxperimenteerd met biologische middelen. Ondertussen zijn voor allerlei insecten biologische bestrijdingsmiddelen gevonden. De biologische bestrijding van insecten gaat ervan uit dat bijna elk dier een natuurlijke vijand heeft. Als er insecten in gewassen zitten (de plaaginsecten), plaatst de boer of tuinder de natuurlijke vijand van die plaaginsecten tussen de gewassen. Die insecten eten dan de plaaginsecten op. Zo is bijvoorbeeld het lieveheersbeestje de natuurlijke vijand van de luizen die in sla kunnen zitten.

Het voordeel van biologische gewasbescherming is dat het milieuvriendelijker is dan het gebruik van chemische middelen. Een ander voordeel is dat plaaginsecten niet resistent kunnen worden tegen hun natuurlijke vijanden. Een nadeel van biologische gewasbescherming is, dat je er in een open veld weinig controle over hebt. Je kunt je voorstellen dat als je lieveheersbeestjes los laat op een akker, ze niet allemaal op die akker blijven. Biologische middelen zijn daarom vooral goed bruikbaar in een afgesloten omgeving, zoals een kas.

Eisen van consument

Consumenten vinden de kwaliteit van producten steeds belangrijker. Dat betekent niet alleen dat de tomaten lekker moeten smaken en er mooi uit moeten zien, maar ook dat ze



De kwaliteit van producten wordt steeds belangrijker

veilig zijn en milieuvriendelijk worden gekweekt. Consumenten zijn zich er de afgelopen jaren meer van bewust geworden dat bestrijdingsmiddelen slecht zijn voor het milieu, en voor henzelf. Want de middelen komen niet alleen op de gewassen terecht, maar uiteindelijk ook in de groente en het fruit die je eet.

Dat voedselveiligheid en milieu steeds belangrijker worden, kun je bijvoorbeeld zien aan de toename van biologische producten in de schappen van de supermarkt. Biologische producten zijn gekweekt zonder bestrijdingsmiddelen en kunstmest. Maar ook op 'gewone' producten willen consumenten geen bestrijdingsmiddelen aantreffen.



Chemische bestrijdingsmiddelen.

Regels binnen de Europese Unie

Binnen de Europese Unie (EU) zijn begin jaren negentig afspraken gemaakt over welke bestrijdingsmiddelen wel zijn toegestaan en welke niet. Eisen aan middelen zijn bijvoorbeeld dat ze niet in het grondwater terecht kunnen komen, dat ze onschadelijk zijn voor de dieren in het water en dat ze snel afbreekbaar zijn. (Snel afbreekbaar betekent dat de natuur deze middelen snel kan verwerken.) Deze eisen gelden voor nieuwe én voor oude middelen. Deze EU-eisen zijn in 1995 opgenomen in de Nederlandse Bestrijdingsmiddelenwet.

Door de EU-regels zullen bepaalde middelen verboden worden. Het aantal verschillende chemische middelen dat een boer of tuinder mag gebruiken zal daardoor verder afnemen. Dit is nog een extra reden om te zoeken naar andere oplossingen voor gewasbescherming.

Gewasbescherming in 2000

De doelen uit het MJP-G zijn in 2000 gedeeltelijk gehaald. Er is veel onderzoek gedaan naar andere manieren om gewassen te beschermen. Zowel in laboratoria als in de praktijk. En dit onderzoek heeft veel nieuwe mogelijkheden opgeleverd voor gewasbescherming. Deze worden nu ook al toegepast.

Brochure nr. 06

Voorkomen van ziekten en plagen over gewasbescherming in de landbouw

Boeren en tuinders hebben meer kennis over bestrijdingsmiddelen. Dit heeft geleid tot een daling van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen bij veel boeren en tuinders. Maar helaas niet bij alle agrariërs.

Het gebruik van bepaalde bestrijdingsmiddelen van alle boeren en tuinders bij elkaar is

nog steeds te hoog. Het gaat dan vooral om juist die middelen die de meeste milieuvervuiling veroorzaken. Veel boeren en tuinders zien deze middelen nog steeds als de beste oplossing voor het probleem. Om hier iets aan te veranderen zullen boeren en tuinders anders moeten gaan denken over gewasbescherming.



4. Gewasbescherming na 2000

Een andere manier van beschermen

Eind 2000 lopen de afspraken in het MJP-G af. Een deel van de doelen is gehaald, een deel niet. Boeren en tuinders moeten hun manier van gewasbescherming dus nog verder veranderen. Niet alleen omdat de Nederlandse regering dat wil, maar ook om aan de EU-regels te blijven voldoen. Daarnaast stellen consumenten steeds meer eisen aan de productie van hun voedsel. Om ervoor te zorgen dat boeren en tuinders hun gewassen anders gaan beschermen, hebben het ministerie van LNV, de boeren en tuinders, en de natuur- en milieuorganisaties plannen gemaakt voor de periode van 2001 tot 2010.



Tunnelspuitmachine
in boomgaard.

Geïntegreerde teelt

De nieuwe plannen gaan uit van wat met een moeilijke term *geïntegreerde teelt* wordt genoemd. Met geïntegreerde teelt wordt bedoeld dat een boer of tuinder naast het behalen van winst ook andere zaken belangrijk vindt. Hij werkt bijvoorbeeld zo milieuvriendelijk en veilig mogelijk. En hij zorgt ervoor dat hij producten maakt van goede kwaliteit, die veilig zijn voor consumenten.

Voor de gewasbescherming betekent dit dat een boer of tuinder eerst alle andere manieren van gewasbescherming toepast voordat hij chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt. Daarbij kun je denken aan biologische bestrijdingsmiddelen. Maar het betekent ook dat de boer of tuinder zijn gewassen vooraf al beschermt tegen plagen. Een boer of tuinder kan bijvoorbeeld gaas over zijn gewassen spannen, zodat de insecten er niet meer bij kunnen.



Een boer of tuinder moet eerst alle manieren van gewasbescherming toepassen voordat hij chemische middelen gaat gebruiken.

Voorkomen van ziekten en plagen

Gewasbescherming bij geïntegreerde teelt begint met het voorkomen van ziekten en plagen. Een boer of tuinder kan ziekten en plagen voorkomen door rassen te verbouwen die beter bestand zijn tegen bepaalde ziekten. En door ervoor te zorgen dat er binnen het bedrijf geen ziektebronnen aanwezig zijn. Ziektebronnen kunnen bijvoorbeeld oude, zieke planten zijn, of afgevalen bladeren. Maar ook mensen kunnen ziekten overbrengen.

Voorkomen van ziekte

Een voorbeeld van hoe mensen ziekten overbrengen is het pepinomozaïekvirus dat in 1999/2000 onder tomaten heerste. Dit virus zorgde ervoor dat tomatenplanten ziek werden en niet meer verkoopbaar waren. Het werd verspreid door mensen die het van de ene kas naar de andere verplaatsten. Er was geen middel tegen de ziekte. De enige manier om de ziekte te bestrijden was om ervoor te zorgen dat deze zich niet verder uitbreidde. Daarom moest iedereen die een kas met tomaten in wilde door een ontsmettingsbak lopen, zijn handen wassen en lange jassen, overschoenen en handschoenen aantrekken.

Bestrijding zonder middelen

De volgende stap bij geïntegreerde teelt is het tegengaan van ziekten en plagen zonder daar bestrijdingsmiddelen voor te gebruiken. Je kunt dan denken aan onkruid schoffelen in plaats van het dood te spuiten met een onkruidbestrijdingsmiddel.

Voorkomen van ziekten en plagen over gewasbescherming in de landbouw

Bestrijdingsmiddelen

Als bestrijding zonder bestrijdingsmiddelen niet helpt, kan de boer of tuinder overgaan op biologische bestrijdingsmiddelen. Dus bijvoorbeeld sluipwespen uitzetten om rupsen tegen te gaan, lieveheersbeestjes om luizen op te eten (zie ook hoofdstuk 3). Als ook die middelen niet helpen én er economische schade aan het gewas is, gaat een boer of tuinder pas chemische middelen gebruiken. En dan natuurlijk wel zo milieuvriendelijk mogelijke chemische middelen.

Certificaat

Bij de controle van het behalen van de doelen van het MJP-G, bleek dat er een groot verschil bestond tussen bedrijven. Terwijl sommige boeren en tuinders het gebruik van bestrijdingsmiddelen enorm verminderd hebben, zijn er ook boeren en tuinders die vrijwel niets hebben veranderd. Dit komt vooral doordat de doelen uit het MJP-G voor alle boeren en tuinders samen golden. Een boer of tuinder hoefde zich daarom niet persoonlijk verantwoordelijk te voelen voor het halen van de doelen.

Het is de bedoeling dat de boeren en tuinders nu wel zelf verantwoordelijk worden. Ze kunnen een certificaat krijgen als ze verantwoord en veilig produceren volgens de methode van geïntegreerde teelt. Het is de bedoeling dat in 2005 het merendeel van de bedrijven in Nederland zo'n certificaat heeft. De overheid stimuleert dit. De eisen waaraan een boer of tuinder moet voldoen om een certificaat te krijgen en te behouden, worden tussen nu en 2010 op gezette tijden aangescherpt.

Wat doet de boer of tuinder

Wat moet een boer of tuinder straks gaan doen om zo'n certificaat te krijgen? Ten eerste moet hij volgens het systeem van de geïntegreerde teelt gaan werken. En hij moet elk jaar een gewasbeschermingsplan maken. In dit plan geeft hij aan wat hij gaat doen om zijn gewassen zo goed mogelijk te beschermen, met zo min mogelijk gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen. Daarnaast moet hij alle gebruikte bestrijdingsmiddelen bijhouden.



Brochure nr. 06

Voorkomen van ziekten en plagen over gewasbescherming in de landbouw

Meer informatie

Organisaties

LTO-Nederland

www.gwasbescherming.nl

Informatie van LNV

www.minln.nl

(Het onderwerp gewasbescherming is te vinden bij 'Onderwerpen alfabetisch')



Brochure nr. 06

Voorkomen van ziekten en plagen *over gewasbescherming in de landbouw*

Colofon

Den Haag, januari 2005

Uitgave:

Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit, Directie Voorlichting

Tekst:

Boukje Klinker, Nawwara

Foto's:

Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit
Fotobureau Mieke van Engelen

B33173