

En dit kunt u zelf doen:

Natuurlijke vijanden op het bedrijf lokken, koesteren, behouden

In onze omgeving komen veel dieren voor die leven van schadelijke insecten. Deze dieren kunnen we benutten bij het tegengaan van plagen. Door ze naar het bedrijf te lokken en te zorgen dat ze zich daar thuis voelen helpen ze mee in de aanpak van plagen. Het aanleggen van een bloemstrook of de keuze voor bloeiende cultuurgewassen is een eerste stap om nuttige insecten en vogels te lokken.



Houtwal met nestkastje

Een houtwal is een prima leefomgeving voor een groot aantal natuurlijke vijanden die daaruit kunnen 'overspringen' op de cultuurgewassen in de nabijheid. Dit stukje natuur op het bedrijf helpt zo mee om het aantal plaaginsecten sterk te verminderen. Door de plaatsing van een of meer nestkastjes krijgen insectenetende vogels ook de kans hun steentje bij te dragen.

Selectief bestrijden noodzaak

Om natuurlijke vijanden te behouden is het belangrijk dat we bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zeer zorgvuldig te werk gaan. Breedwerkende middelen zoals Decis en Admire moeten worden vermeden. Ze brengen te grote schade toe. Alleen in uiterste noodgevallen zouden ze pleksgevijs gebruikt mogen worden. Voor deze middelen zijn goede alternatieven die selectief werken tegen een bepaalde plaag waardoor de natuurlijke vijanden behouden blijven. Denk bijvoorbeeld aan Floramite tegen bonenspint, NeemAzal en Envidor tegen roestmijt en galmijt, Pirimor tegen luis, Runner tegen rupsen. Ook natuurlijke insecticiden kunnen een nadelige invloed hebben op natuurlijke vijanden. Pyrethrine (Spruzit) werkt breed, maar kort. Azadirachtine (NeemAzal) werkt behoorlijk breed tegen plagen, maar is niet of weinig schadelijk voor de meeste natuurlijke vijanden. Voor zweefvliegen is het middel overigens wel gevaarlijk. Via toeleveranciers en Internet is veel informatie beschikbaar over de effecten van middelen op natuurlijke vijanden.

Lees meer over natuurlijke vijanden bij:

www.koppert.nl
www.biobest.be
www.entocare.nl
www.telenmettoekomst.nl
www.syscope.nl
www.biokennis.nl
www.gezondeboomteelt.nl

Uw toeleverancier, PPO en DLV kunnen u ook meer vertellen hierover.

Colofon

Aan deze brochure werkten mee:
Anton van der Linden, Cor Conijn, Frank Nouwens,
Pieter van Dalfsen, Jelle Hiemstra en Herman Helsen.

Redactie: Fred Geers

© Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, december 2006

Bloemen als lokkertje

De aanwezigheid van natuurlijke vijanden is extra te stimuleren door stroken in te zaaien of te planten met zomerbloemen of andere bloeiende gewassen. Vooral de volwassen stadia van natuurlijke vijanden worden door de bloeiende planten gestimuleerd.

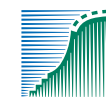
Volwassen zweefvliegen en sluipwespen eten namelijk geen plaaginsecten maar leven van stuifmeel en nectar. Nectar bevat suikers die belangrijk zijn voor de voortplanting van de insecten. Stuifmeel bevat eiwitten die essentieel zijn voor het produceren van eieren. De eieren worden vervolgens afgezet in de kolonies van bladluizen. Zodra de zweefvlieglarven uitkomen kunnen deze bladluizen gaan eten. De larven kunnen wel honderden bladluizen opruimen. Wanneer men al vroeg in het seizoen last heeft van bladluizen is het zinvol zweefvliegen al zo vroeg mogelijk in het voorjaar te stimuleren. Vroeg bloeiende planten zoals *Salix* en *Cornus mas* zijn planten die zweefvliegen al vroeg in het jaar aantrekken. Voorbeelden van goede kruidachtige planten die zweefvliegen aantrekken zijn wilde peen en fluitekruid. Aantrekkelijk zijn verder: *Centaurea*, *Solidago*, *Helenium*, *Calistephus* en *Veronica*.

Er zijn veel meer gewassen die natuurlijke vijanden aantrekken, zoals boekweit en alyssum, maar zeker ook dille. Op duizendblad komen niet alleen zweefvliegen af, maar ook gaasvliegen zetten graag hun eieren op de onderzijde van de bloemen af. Stroken met zulke planten trekken zelf deze nuttige insecten dus ook aan.

Acht stappen om natuurlijke vijanden in te schakelen op de boomkwekerij

1. Stop de traditionele bespuiting met breedwerkende middelen zoals Admire en Decis.
2. Kijk wat er leeft aan insecten in de verschillende gewassen en vergelijk ze met foto's van nuttige soorten.
3. Volg de ontwikkeling van de plagen en de opruimers van de plagen.
4. Leg een paar bloemstroken aan bij gewassen die regelmatig last van luis hebben.
5. Laat roofmijten los tegen spint-, roest- en galmijten.
6. Gebruik in noodgevallen alleen selectieve middelen.
7. Pas deze alleen toe op de echte haarden waar veel schadelijke insecten zitten.
8. Plaats nestkasten voor kool- en pimpelmezen. Ze ruimen rupsen op.

Dit project wordt gefinancierd door het Ministerie van LNV



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

Ontwerp: Propress Wageningen - Bjorn van Raaij

Natuurlijke vijanden in de boomkwekerij

De natuur komt u een handje te hulp

In ons land komt een groot aantal insecten voor die van planten leven. Bomen en vaste planten kunnen daardoor soms flinke schade oplopen. Maar er zijn ook nuttige insecten die plaaginsecten bestrijden. Door de omstandigheden voor deze nuttige insecten te verbeteren kan de schade vaak beperkt blijven. Kleine ingrepen kunnen soms grote voordelen opleveren. Sommige boomkwekers zijn hier al aardig ver mee. Lees hier meer over de mogelijkheden om de natuur een handje te laten helpen.

In de glastuinbouw zijn al veel positieve ervaringen opgedaan met het inzetten van roofinsecten. Dankzij deze aanpak is de chemische bestrijding daar behoorlijk teruggedrongen. Omdat we in de boomkwekerij te maken hebben met open teelten zijn de omstandigheden moeilijker te beheersen, maar er zijn ook voordelen.

Spontane hulp

In de vrije natuur komen veel roofinsecten voor die van andere insecten leven. Deze zogenaamde natuurlijke vijanden doen vaak ongemerkt veel goed werk in onze cultuurgewassen. Daarom moeten we ze koesteren.



Natuurlijk evenwicht

Zolang er voldoende natuurlijke vijanden aanwezig zijn om sterke uitbreiding van plaaginsecten te beperken is er sprake van evenwicht. Door de natuurlijke vijanden te stimuleren krijgen de plaaginsecten het steeds moeilijker. De kunst is om te zorgen dat er zo'n evenwicht ontstaat dat er geen kwaliteitsverlies van het gewas optreedt.

wicht ontstaat dat er geen kwaliteitsverlies van het gewas optreedt.

Minder spint

Bij de bestrijding van insecten is het daarom belangrijk om onderscheid te maken in nuttige en (voor het geteelde gewas) schadelijke insecten. Door beide groepen van elkaar te onderscheiden is het ook beter mogelijk om natuurlijke vijanden te sparen en tegelijkertijd plaaginsecten aan te pakken. Bijvoorbeeld spint heeft diverse natuurlijke vijanden: roofmijten, gaasvliegen, spintetende galmuggen en roofwantsen. Als we die ontzien, zal spint dus minder kans krijgen.

Natuurlijke vijanden kunnen meehelpen om plagen op de boomkwekerij te helpen bestrijden of in evenwicht te houden. In deze brochure treft u nuttige informatie en handige tips om gebruik te maken van deze gratis helpers die de natuur ons biedt. Lees ook de ervaringen van collegakwekers.



Goede resultaten in fruitteelt en glastuinbouw

Het gebruik maken van natuurlijke vijanden is niet nieuw. Zowel in de glastuinbouw als in de fruitteelt zijn gunstige resultaten bereikt met deze methode van inschakeling van vijanden van plaaginsecten.

Onbekend? Onbemind!

Veel insecten die we zien kunnen een belangrijke bijdrage leveren in de bestrijding van plagen, zoals de gaasvlieg hiernaast. De larven van dit insect zijn zeer nuttige opruimers. Behalve deze gaasvlieg zijn er nog veel meer nuttige insecten. Meer hierover leest u op de volgende bladzijden. Door de juiste natuurlijke vijanden op het bedrijf te lokken bereiken we een natuurlijke aanpak van veel plagen in boomkwekerijgewassen. Hieronder als voorbeeld een overzicht van twee belangrijke plagen en de nuttige insecten en mijten die deze plagen tegengaan.



Natuurlijke vijand	Bladluis	Spint
Zweefvlieglarven	x	
Gaasvlieglarven	x	x
Lieveheersbeestjes	x	x
Roofwantsen	x	x
Galmuglarven	x	x
Sluipwespen	x	
Roofmijten		x



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR



Een beeld van de helpers in de strijd tegen plaaginsecten

De meeste plagen in de tuinbouw vallen in een van de volgende vier groepen: bladluizen, mijten (spint- en galmijten), rupsen en kevers. Mijten en bladluizen komen in vrijwel alle gewassen voor. Er wordt in verschillende deelsectoren (akkerbouw, fruitteelt, boomkwekerij, zomerbloemen en snijheesters) onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om beter gebruik te maken van natuurlijke vijanden die in de omgeving aanwezig zijn. Zo hebben bladluizen en spint diverse natuurlijke vijanden. Ook vogels kunnen soms enorme hoeveelheden insecten of rupsen opruimen.



Foto: Anton van der Linden

Zweifvliegen zijn vooral nuttig door de larven die zij voortbrengen.



Foto: PPO Fruit

De vleugels van gaasvliegen lijken wel van kant.



Foto: Fred Geers

Lieveheersbeestjes zijn opruimers van bladluizen.



Foto: Frank Nouwens

Soldaatje op zoek naar voedsel.



Foto: Anton van der Linden

Larve van een zweefvlieg die een bladluis leegzuigt.



Foto: PPO Fruit

De larve van de gaasvlieg eet veel bladluizen en spint.



Foto: PPO Bomen

De larve van het lieveheersbeestje eet veel bladluizen.



Foto: Pierre Ramakers

Roofwants zuigt bladluizen leeg.

Zweifvliegen

Zweifvliegen zijn dikwijls donkergekleurd met gele banden. De kleuren doen een beetje aan wespen denken. Er zijn meer dan honderd soorten, waarvan de larven bladluizen eten. Zweefvliegen komen op bloemen af om stuifmeel en nectar te eten. De vrouwtjes leggen eieren op bladeren waar bladluizen zitten. Als die eieren uitkomen, verslinden die larven grote hoeveelheden bladluizen. Zweefvliegen zijn daardoor zeer goede natuurlijke vijanden. Zweefvliegen zijn aan te trekken met bloeiende planten. Vooral schermbloemigen en asterachtigen zijn favoriet.

Gaasvliegen

Gaasvliegen zijn welkome gasten op het boomkwekerijbedrijf. Ze zijn 15-20 mm lang; ze eten stuifmeel van bloemen en overwinteren in het gewas. De eieren staan op een dun steeltje. De larven hebben sikkelvormige kaken om bladluizen en spint te eten. Een larve kan in 3 weken 500 bladluizen opvreten; ze doden ook rupsen.

Lieveheersbeestjes

De oranje lieveheersbeestjes met zwarte stippen kent iedereen wel. De larve lijkt er totaal niet op. Ze worden soms zelfs voor schadelijk gehouden. Niets is minder waar, het zijn net als de volwassen kevertjes bladluiseters. Er zijn veel verschillende soorten lieveheersbeestjes. De meesten zijn rood met zwarte stippen, maar er zijn er ook gele, oranje en zwarte lieveheersbeestjes.

Roofwantsen en kevers

Er zijn verschillende soorten roofwantsen die plaaginsecten eten. Kleine soorten zoals *Orius* eten spint en eieren van motten. Iets grotere zoals *Anthrenus* eten bladluizen en bladluizen. Er zijn ook grotere soorten, die rupsen eten. Ook kevers, zoals Soldaatjes zijn nuttige insecten die schadelijke insecten verorberen.

Galmuglarven

De larven van verschillende galmuggen doen veel nuttig werk. De larven van *Feltiella* eten spint en de galmuglarven van *Aphidoletes* eten bladluizen. De kleur van de eerste soort is variabel van groen tot donker rood, ze zijn 1,5-2 mm groot. De tweede soort heeft oranje larven en is 2-3 mm.

Roofmijten

De roofmijt *Amblyseius andersoni* is een zeer nuttige hulp tegen spint, galmijten en trips. Deze mijt vindt altijd wel iets te eten. Behalve plagen eet deze soort ook stuifmeel. Daardoor overleeft deze roofmijt ook als spint al opgegeten is. Spint blijft zo langer onder controle en een nieuwe uitbraak kan worden tegengegaan. Andere soorten zijn *Phytoseiulus persimilis* en *Neoseiulus californicus*. Deze kunnen ook in buitengewassen worden losgelaten. De roofmijt *Phytoseiulus persimilis* is een gespecialiseerde opruimer van spint. Als de spint op is gaat deze roofmijt dood van de honger.

Sluipwespen

Er zijn heel veel soorten sluipwespen. Ze leggen hun eitjes in de prooi. Sommige soorten van deze slanke, donkere wespen leggen eieren in bladluizen, andere in rupsen. De larven ontwikkelen zich ten koste van deze plagen. Een sluipwesp kan wel 100 eitjes leggen en dus even zoveel luizen doden.

Oorwurmen

Oorwurmen zijn zeer nuttige opruimers; in de fruitteelt zijn met het sparen en bevorderen van oorwurmen zeer positieve ervaringen opgedaan. Oorwurmen leven van bladluizen en bladluizen. In de winter verblijven oorwurmen in een nest in de grond. Op regelmatig bewerkte grond is de kans groot dat ze niet overleven. In juni-augustus leveren de oorwurmen de grootste bijdrage aan de plaagbestrijding.

Vogels

Ook vogels kunnen soms enorme hoeveelheden insecten of rupsen opruimen. Koolmezen kunnen per dag duizenden rupsen verslinden als ze jongen hebben. Sommige paartjes vliegen meer dan 600 keer per dag om insecten of rupsen aan te voeren. Door koolmezen op het bedrijf te stimuleren neemt het aantal rupsen drastisch af. Het ophangen van nestkastjes kan dan ook zeer gunstig werken. Ook pimpelmezen zijn welkome gasten op het boomkwekerijbedrijf.



Foto: Biobest

Een galmuglarve eet een bladluizen.



Foto: Anton van der Linden

De roofmijt *Amblyseius andersoni* eet hier een tripslarve maar voedt zich ook met spint, roest- en galmijten.



Foto: Anton van der Linden

Door een sluipwesp geparasiteerde bladluizen.



Foto: PPO Fruit

Oorwurmen leggen eieren in de grond.



Foto: Fred Geers

Koolmezen verslinden in de broedtijd grote hoeveelheden rupsen.

Goede ervaringen



Schoon beginnen

Kees Out van Boomkwekerij Out uit Hazerswoude-Dorp is al enkele jaren bezig met het gebruik van natuurlijke vijanden op de kwekerij. Waarom? "Ik werd zo moe van die chemische bestrijding. Pak aan, pak uit en vaak bij warm weer. Toen ik hoorde van de mogelijkheid van de aanpak met natuurlijke vijanden heb ik het gewoon geprobeerd. Ik heb er inmiddels ook veel over gelezen. In Magnolia hebben we goede ervaringen met roofmijt tegen spint. Ook in Buddleja hebben we goede ervaringen. We beginnen wel altijd met schoon uitgangsmateriaal. Van de DLV en de toeleverancier Windhorst van Veen heb ik ook goede ondersteuning; regelmatig bekijken we het gewas en de tijd van het waarnemen valt best mee. Ook zien we steeds meer lieveheersbeestjes komen; we spuiten alleen nog maar als het strikt nodig is en dan wel met selectieve middelen.



Eindelijk verlost van witte vlieg

Ook Piet van Leiden uit Hazerswoude heeft goede ervaringen met natuurlijke vijanden: "Ik ben drie jaar geleden op aanraden van fouragehandel Houtman overgegaan op biologische bestrijding van witte vlieg. In de tunnels werken we met *Encarsia formosa*. Met chemische middelen zijn ze moeilijk te bestrijden, maar dit gaat uitstekend. Je zet tussen het gewas stokjes met deze levende bestrijder en de rest gaat vanzelf. Ik merk trouwens dat er steeds meer natuurlijke vijanden op het bedrijf komen. Ik doe bijna niets meer aan de luisbestrijding. Ik wijs het personeel er ook op dat ze opletten. Samen met Margareth van der Horst van de firma Houtman hebben we de zaak goed onder controle. Ook wat de kosten betreft, ben ik tevreden. Dit kost veel minder tijd en werkt wel zo prettig. Ik moet wel zeggen dat ik nog niet helemaal zonder chemische middelen kan, maar wel gebruik ik het steeds minder en dat bevalt me wel."