

# Plaagbestrijding als teamsport

## Een inleiding over Natuurlijke Vijanden

Jerre de Blok  
Oktober 2007



# Werken met natuurlijke vijanden

- Natuurlijke vijanden: dieren of micro-organismen die ‘van nature’ plagen bestrijden.
- Doel: Natuurlijke vijanden onderdrukken de plaag of roeien deze uit.
- Werken met natuurlijke vijanden is als het coachen van een voetbalteam!



# Voorbeschouwing

## Natuurlijke vijanden:

- zweefvliegen
- lieveheersbeestjes
- sluipwespen
- roofwantsen en –kevers
- roofmijten
- galmuggen
- vogels
- aaltjes
- bacteriën
- schimmels

## Natuurlijke bestrijding:

- overzicht
- voor- en nadelen
- stimuleren van n.v.
- scouten
- uitzetten van n.v.

## Geïntegreerde bestrijding

## Afsluiting

# Een goede coach kent z'n spelers

## Enkele hotshots:

### Zweefvliegen

- van nature in NL
- twee vleugels i.p.v. vier
- zweven stilstaand in de lucht
- larven eten bladluizen
- bloemen nodig
- eitjes bij bladluiskolonies
- preventief uit te zetten





# Een goede coach kent z'n spelers

## Enkele hotshots:

### Lieveheersbeestjes

- vooral bladluizen
- in kassen, open teelt en groenvoorziening
- geen middelen, geen mieren
- bij kleine bladluiskolonies uitzetten
- juten zakjes
- aantallen larven uitzetten



# Een goede coach kent z'n spelers

## Enkele hotshots:

### Sluipwespen

- kleine, zwarte of bruine wespjes
- eitjes in of op andere insecten
- blad-, wol-, dop-, schildluizen, wittevliegen, mineervliegen en rupsen
- eten van binnenuit of buitenaf op
- bloemennectar en honingdauw
- Uitzetten vooral in de glastuinbouw
- Temperatuur



# Een goede coach kent z'n spelers

## Enkele hotshots:

### Roofwantsen en -kevers

- bladluis, wolluis, trips, spint, slakken, eitjes van motten
- van nature in NL
- Uit te zetten in de glastuinbouw
- Wantsen zijn vaak platter dan kevers en hebben een zuigsnuit
- Loopkevers: grote afstanden



# Een goede coach kent z'n spelers

## Enkele hotshots:

### Roofmijten

- spint, trips, wittevlieg, galmijten en andere kleine mijten
- buiten op vooral oudere planten
- evt. preventief uitzetten
- Amblyseius soorten
- Phytoseiulus persimilis
- Bodemroofmijt Hypoaspis



Bron: Universiteit van Amsterdam



# Een goede coach kent z'n spelers

## Enkele hotshots:

### Galmuggen

- larve van Feltiella eet spint
- larve van Aphidoletes eet bladluizen
- eitjes bij kolonies van spint of bladluizen
- van nature in NL
- In glastuinbouw worden galmuggen uitgezet.



# Een goede coach kent z'n spelers

## Enkele hotshots:

### Vogels

- rupsen en larven van bladwespen
- In NL vooral kool- en pimpelmezen
- nestgelegenheid: houtwallen, nestkasten
- kippen eten o.a. keverlarven
- Nieuw: Timalia's tegen rupsen in de kas

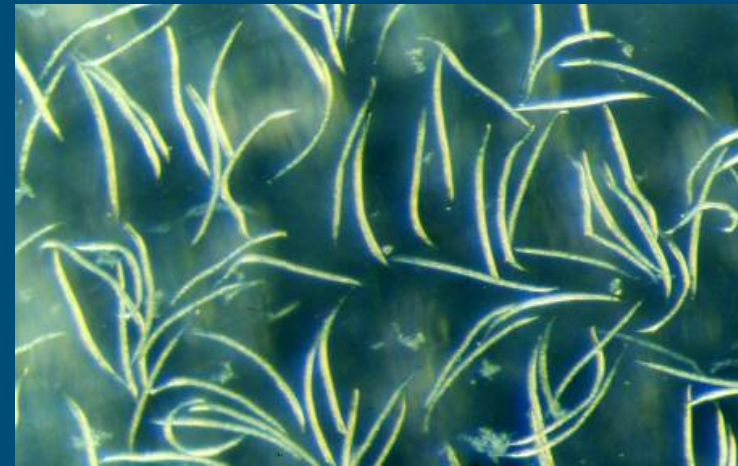


# Een goede coach kent z'n spelers

## Enkele hotshots:

### Parasitaire aaltjes

- Bijv.: Heterorhabditis, Steinernema
- keverlarven in kas, open teelt en groenvoorziening
- Aaltjes dringen binnen
- o.a. B-Green, Larvanem en Terranem
- Mengen met water, dan sproeien, druppelen of aangieten
- Vochtig; niet koud
- Nieuw aaltje tegen taxuskeverlarve





# Een goede coach kent z'n spelers

## Enkele hotshots:

### Bacteriën

- Belangrijkste bacterie: *Bacillus thuringiensis* (Bt)
- Tegen jonge rupsen van vlinders en motten
- Bladeren met bacterie
- o.a. Turex, XenTari en Dipel
- Mengten met water en verspuiten
- Niet in elke teelt toegestaan



Foto's: Biobest NV





# Een goede coach kent z'n spelers

## Enkele hotshots:

### Schimmels

- Bijv.: *Verticillium lecanii*
- wittevlieg, trips, spint, bladluis
- Schimmel dringt binnen
- o.a. Mycotal, Botanigard, Preferal
- Mengen met water (+ hulpstof) en verspuiten
- Warm en niet te lage RV
- Niet in elke teelt



# De wedstrijd

- stimuleren natuurlijke vijanden (de voorbereiding)
- preventief uitzetten (de verdediging)
- scout de ontwikkeling van de plaag en de natuurlijke vijanden (volg de wedstrijd)
- curatief uitzetten (de aanval)
- 'De wedstrijd controleren' (scouten)
- actiedrempel bereikt? → selectieve middelen toepassen (wisselspeler het veld in)

# Waar begint u aan?

- Minder bespuitingen
- Minder kans op resistentie tegen middelen
- Minder zorgen om veiligheid en regels
- Meer waarnemen ('scouten')
- Meer kennis
- Minder routine
- Minder zekerheid (niet in glastuinbouw)

# Stimuleren van natuurlijke vijanden

- Selectieve i.p.v. breedwerkende middelen
- In de kas:
  - alternatief voedsel
  - hogere RV
  - organisch materiaal aanbrengen (in onderzoek)
- In de bewaring (bloembollen):
  - geen of selectieve heetstook/warmwaterbehandeling
  - bollen langer ongeschoond bewaren
  - hoge(re) RV
- In open teelten:
  - houtwallen, meerjarige gras-/kruidenranden
  - bloemstroken, vroeg bloeiende planten
  - organisch materiaal toevoeren aan de bodem



Let er wel op dat u niet ook de plaagorganismen stimuleert



# Stimuleren van natuurlijke vijanden

## Hoe werkt het?

Voorbeeld: bladluizen in graan

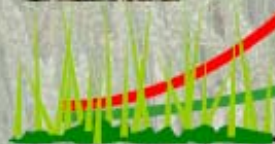
Exponentieele groei  
zonder ingreep



Schadedrempel

Sluipwespen, zweefvliegen  
e.a. rovers ruimen de  
bladluisplaag verder op

Rovers uit de randen  
vertragen de groei van  
bladluispopulaties



akkerand

Lente

Bloemenrand

Zomer

© 2007 PPO-AGV Lelystad



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING

WAGENINGEN UR

# Het scouten

- Kijken
- Herkennen
- Registreren / markeren
- Hulpmiddelen
  - signaalplaten
  - vangbekers
  - feromoonvallen
  - UV-lamp





# Uitzetten van natuurlijke vijanden






- Welke?
  - Lieveheersbeestjes, roofmijten en aaltjes kunnen ook buiten uitgezet worden
- Hoeveel?
  - volg de instructies van de leverancier
- Methoden, bijv.:
  - strooien (uit flessen of potten)
  - kweekzakjes ophangen
  - motorluchtvernevelaar (bv. bij roofmijten)
  - sproeien, gieten, druppelen (bij aaltjes)
- Herhaaldelijk uitzetten is vaak nodig
- Voorwaarden
  - Klimaat
  - Voedsel
  - Gewas



# Geïntegreerde bestrijding

Het bestrijden van een plaag of ziekte met een combinatie van chemische, biologische en fysische methoden

- Gebruik middelen die de natuurlijke vijanden (bijna) ongemoeid laten.
- Gebruik middelen met een korte nawerking
- Voor neveneffecten zie [www.koppert.nl](http://www.koppert.nl), [www.biobest.be](http://www.biobest.be) of [www.syngenta.nl](http://www.syngenta.nl)

Insecticiden Merknaam	actieve stof						nawerking in weken (in kassen)
Orthene	acefaat	4	4	4	?	4	> 4
Decis	deltamethrin	4	4	4	4	3	8-12
dimethoaat	dimethoaat,	4	4	4	?	4	4-6
Karate	lambda- cyhalothrin	4	4	4	4	4	8-12
Pirimor	pirimicarb	1-3	2	1	4	2	1
thiometon	thiometon	?	?	?	?	3	?
Plenum	pymetrozine	1	?	2	?	?	?



# U wilt dat het werkt?

- Natuurlijke vijanden: succesvol in de glastuinbouw, daarbuiten nog geen wondermiddel, maar wel mooi meegenomen
- Laat u informeren door een adviseur en collega's met ervaring.
- Verdiep u in het onderwerp.
- Maak een gewasbeschermingsplan.
- Experimenteer op (een deel van) uw/het bedrijf en vergelijk.
- Houd het in de gaten dan kunt u corrigeren wanneer dat nodig blijkt.
- De basis is goed scouten.

# Vragen?



© Wageningen UR



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN UR