

Nummer 12 – juli 2005

Inhoud

Bodemleven	1
<i>Effect van stomen, vruchtwisseling en grondsoort</i>	1
<i>Effect van introductie</i>	1
Gewasbescherming	2
<i>Tijdig en voldoende inzetten</i>	2
<i>Welke beesten</i>	2
<i>Harmonia</i>	2
<i>Spruzit</i>	2
<i>BotaniGard</i>	3
<i>Asepta NeemAzal-T/S</i>	3
Nieuwe kasconcepten	3
<i>Interactie</i>	3
<i>Combinatie</i>	3
<i>Efficiënter CO₂ gebruik</i>	3
Agenda	4

Bodemleven

In maart is op alle Biokas bedrijven een bodemleven bepaling gedaan. Daarbij zijn regenwormen bemonsterd tot een diepte van 50 cm. In totaal hebben we 6 soorten wormen in de kas aangetroffen: drie soorten "strooiselbewoners" of "mestwormen" en drie soorten "grauwe wormen", die een belangrijke functie hebben voor bodemstructuurverbetering. We hebben geen echte pendelaars of "dauwwormen" ontdekt, maar deze zijn ook lastig via een kuil te bemonsteren, aangezien ze verticale gangen tot 3 meter diep graven. De aantallen en biomassa van de wormen per bedrijf verschillen enorm. Vooral het aantal volwassen wormen en de biomassa zijn belangrijke indicatoren. Het aantal volwassen wormen varieerde van 0 tot 160 per m². Het totaal aantal wormen kan oplopen tot 800, maar dat zijn voornamelijk kleine & jonge wormen. De biomassa was maximaal 100 gram per m².



Eisenia foetida (tijgerworm)

Effect van stomen, vruchtwisseling en grondsoort

Over het algemeen lijken 3 factoren van doorslaggevend belang bij de aantallen wormen. Stomen brengt het aantal wormen zeer sterk terug. Op bedrijven waar gestoomd is vinden we vaak geen enkele worm meer. Soms zijn er wormen geïntroduceerd en vinden we aantallen van 15-20 volwassen wormen per m². Op bedrijven waar niet gestoomd wordt, vinden we 90-160 volwassen wormen. De keuze voor wel of niet stomen gaat vaak samen met een bredere vruchtwisseling waar onder andere bladgewassen in voorkomen. Toch zijn er ook een aantal bedrijven waar ondanks dat er niet gestoomd wordt en een bredere vruchtwisseling plaatsvindt, toch geen wormen voorkomen. Het gaat hierbij in alle gevallen om zandgronden in Noord- en Midden Limburg.

Deelnemers van Biokas kunnen een overzicht opvragen bij LBI Willeminj Cuijpers 0343-523868.

Effect van introductie

Op een aantal bedrijven zijn (na het stomen) wormen geïntroduceerd. In de meeste gevallen ging het om wormen die tot het type "strooiselbewoner" horen. Het zijn soorten die niet echt in de bodem graven, dus voor structuuropbouw hebben ze niet zoveel betekenis. Ze houden vooral van organische stof rijk materiaal, zoals verterende plantenwortels, verterend blad en mest. De soorten die uitgezet zijn heten *Lumbricus rubellus* (rode worm of mestworm), *Eisenia foetida* (tijgerworm: zie foto) en *Eisenia hortensis* (ook *Dendrobaena veneta* of *Dendrobaena hortensis* genoemd). Over de ecologie van deze wormen is bekend dat *Eisenia hortensis* zich het langzaamst voortplant, en ook meer behoefte heeft aan vocht dan bijvoorbeeld de tijgerworm. De tijgerworm is robuuster en kan beter tegen veranderingen in temperatuur, vochtigheid en grondbewerking. In het algemeen geldt echter dat deze wormen géén structuurverbeteraars zijn. Daarvoor zijn de grauwe wormen nodig, zoals *Aporrectodea caliginosa*, *Allolobophora chlorotica* en *Aporrectodea rosea*. Omdat deze soorten niet te kweken zijn op mest of compost, lijkt het (voorlopig) voor wormenkweekbedrijven niet mogelijk ze te leveren. De beste manier om ze te introduceren is door plaggen uit te steken van grasland op met name kleigrond. Door deze op de kop op de grond te leggen kunnen de wormen de grond in kruipen. Sommige wormenkwekerijen leveren wel pendelaars (*Lumbricus terrestris*), die belangrijk zijn om ondoordringbare lagen in de ondergrond vrij te maken. 's Nachts kruipen ze boven het oppervlak, en het effect is de ochtend erna zichtbaar doordat ze allerlei materiaal, variërend van bladeren tot elastieken, de grond intrekken.

Gewasbescherming

Ondanks het beschikbare assortiment biologische bestrijders lopen plagen uit de hand. Dit jaar was het weer raak met uitbraak van luizenexplosies, genoeg redenen om hierbij stil te staan. Op 6 juli vond de Biokas bijeenkomst Luizen Beheersing Strategie plaats bij Gebroeders Verbeek. Helaas was de belangstelling vanuit de tuinders gering. Met de aanwezige deskundigen hebben we gekeken naar de gevolgde strategie en effect op de populatie ontwikkeling van bladluizen in paprika.

Tijdig en voldoende inzetten

Luizen kunnen zich explosief vermeerderen en wie pas inzet nadat de eerste luis is gevonden, loopt achter de feiten aan. Chantal Bloemhard (PPO) liet met een speciaal programma zien hoe snel luizen vermeerderen en dat uitzetten na signalering van luizen altijd te laat is. De conclusie na analyse van verschillende uitzet-strategieën luidde dan ook:

Begin zo vroeg mogelijk met het inbrengen van bestrijders in redelijke aantallen.

Wat redelijke aantallen zijn, daar lopen de meningen nog wat uiteen. Maar zuinig uitzetten leidde eerder tot luizenhaarden en vette vruchten.

Welke beesten

De glastuinder heeft keuze uit velerlei bestrijders, te veel soorten uitzetten maakt de biologie complex, zo komen parasiteerders niet meer in kolonies waar andere eters al actief zijn geweest.

Veel telers beginnen met inzet van sluipwespen (*Aphidius colimani/ervi*) en galmuggen (*Aphidoletes*). Volgens Jeroen van Schelt van Koppert wordt het nut van galmuggen nog onderschat. Uit onderzoek blijkt dat het beestje afstanden tot 35 meter kan overbruggen en in staat is luizen op te sporen. Zolang de omstandigheden gunstig zijn, voldoende temperatuur plus luchtvochtigheid, zuigen galmuggen veel luizen leeg. In de warme periode in juni waren omstandigheden niet gunstig (droog) waarna er toch luishaarden ontstonden. In verband met de luchtvochtigheid zal de tuinder moeten zoeken naar gunstige omstandigheden voor *Aphidoletes* (hoge luchtvochtigheid) zonder dat schimmels kans krijgen schade te veroorzaken.



Aphidoletes (foto Koppert)

Gezien de levenscyclus van sluipwespen lijkt tweemaal per week uitzetten aan te bevelen. De eerste dagen na uitkomst worden de meeste eitjes gelegd waarna dit snel terugloopt. Door het uitzetten te spreiden blijft de parasitering op peil.



Aphidius Ervi (foto Koppert)

Ook zweefvliegen (*Episiphus*) en gaasvliegen (*Chrysoperla*) zijn door diverse Biokas-telers ingezet, maar tijdens waarnemingen zijn weinig effecten en vliegen terug gevonden. Volwassen gaasvliegen en zweefvliegen hebben stuifmeel en nectar nodig als voedsel, wellicht ligt hier een reden waarom deze vliegen zich niet altijd goed ontwikkelen.

Harmonia

Tot 2003 konden *Harmonia*'s nog worden ingezet als opruimers. Inmiddels is de inzet van *Harmonia* vanwege de faunawet niet meer toegestaan. Juist in de tweede en latere golven deed *Harmonia* nuttig werk, voor deze kwetsbare perioden worden nog goede bladluizeneters gemist in het assortiment. *Harmonia*'s zijn inmiddels wel in het wild te vinden.

Spruzit

Het middel Spruzit wordt ingezet tegen insecten en vooral ook bladluizen. Dit voorjaar ontvingen we meldingen over de matige werking na toepassing van het middel. Theo Otter van Ecostyle gaf een korte toelichting op het gebruik van het middel en de misverstanden over de werking ervan.

Hieronder wat achtergrond en aanbevelingen:

- Spruzit heeft als werkzame stoffen Piperonylbutoxide en pyrethrum
- Kost ca 100 euro/ ltr. Dosering 1 tot 5 ltr per ha
- Spruzit werkt niet boven de 25°C
- Spruzit werkt alleen als de belager wordt geraakt. Gebruik daarom heel veel water, voor vruchtgroenten minimaal 1500 L per ha verspuiten.
- Tegenvallende werking lijkt vaak te verklaren doordat belagers niet worden geraakt (dichtbevolkte haarden) of door te hoge temperaturen.
- In Duitsland en België is een nieuwe formulering van Spruzit toegelaten met daarin raapzaadolie en geen piperonylbutoxide. Deze heet in Duitsland Neudosan. Hij schijnt beter te werken. Info via www.neudorff.de Volgens Ecostyle komt ook de nieuwe Spruzit in 2006 op de NL markt. Zolang deze formulering geen toelating heeft, is gebruik ervan verboden.



Spruzit is een scherp middel en dood alle koudbloedigen die worden geraakt, dus ook biologische bestrijders. Na gebruik van het middel moet opnieuw, dus in grotere aantallen bestjes, de biologie in de kas worden opgebouwd.

BotaniGard

Per 3 december 2004 zijn BotaniGard Vloeibaar (12611 N) en BotaniGard WP (12612 N) in Nederland toegelaten. Sinds enkele weken is BotaniGard Vloeibaar in de handel. Het schimmelpreparaat is vooral tegen witte vlieg ingezet, maar werkt ook tegen andere insecten.

De werkzame stof van BotaniGard Vloeibaar is de insectenparasitaire schimmel *Beauveria bassiana* (stam GHA), deze schimmel was in Nederland voorheen nog niet toegelaten. Uiteraard kan BotaniGard daarmee worden gekwalificeerd als een 'Gewasbeschermingsmiddel van Natuurlijke Oorsprong' (GNO). De formulering van BotaniGard Vloeibaar bevat een plantaardige olie, deze hoeft dan ook niet meer te worden bijgemengd zoals dat bij Mycotal (Addit is een plantaardige olie) wordt geadviseerd. Uit het door toelatingshouder Certis gepresenteerde onderzoek blijkt dat de vloeibare formulering beter werkt dan de poederformulering. BotaniGard Vloeibaar is voorzien van een gevarensymbool Xn (andreaskruis met het onderschrift: 'Schadelijk'), 1 liter – de verpakkingseenheid – product bevat 2×10^{13} sporen. De verbruikersadviesprijs ligt rond de 65 à 70 Euro/liter.

Toegestaan is uitsluitend het gebruik als insectenbestrijdingsmiddel toegepast door middel van een gewasbehandeling in de teelten onder glas van:

- aardbeien
- aubergines, courgettes, komkommers, meloenen en paprika's
- bloemisterijgewassen, boomkwekerijgewassen en vaste planten.

Het is niet uitgesloten dat er na toepassing van het middel bij hoge luchtvochtigheid nuttige insecten geïnfecteerd worden met *Beauveria bassiana*. Raadpleeg hiervoor de technische informatie van de leverancier. Het effect van dit middel op nuttige insecten dient te worden gevolgd om schade aan het systeem van geïntegreerde bestrijding te voorkomen.

Gevaarlijk voor bijen. Verwijder of bedek bijenkorven en hommelmasten tijdens het gebruik van het product en gedurende 16 uur na de behandeling.

Asepta NeemAzal-T/S

Asepta NeemAzal-T/S (12455 N) is toegelaten als insecten- en mijtenbestrijdingsmiddel in o.a. de teelt van bloemisterijgewassen onder glas en in de vollegrond. Daarnaast heeft het een toelating gekregen in de teelt van boomkwekerijgewassen, vaste planten, fruit (appel) en aardappelen. Het werkzame deel van het product wordt gewonnen uit zaden van de Neemtrees: *Azadirachta indica*. Asepta NeemAzal-T/S is dus een GNO.

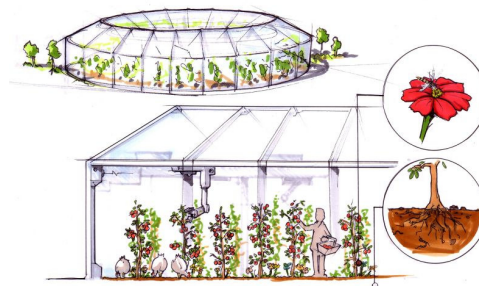
Asepta NeemAzal-T/S heeft een brede werking, de voor de sierteelt belangrijkste op het etiket genoemde doelorganismen zijn wittevlieg (incl. *Bemisia tabaci*), spint, mijten, trips (o.a. *Frankliniella occidentalis*), rups, mineervlieg en diverse luizensoorten (o.a. rozenluis en groene perzikluis).

Hoewel Asepta benadrukt dat het middel zeer gewasveilig is, is het altijd raadzaam om eerst een kleine praktijkproef te doen met het middel. In de praktijk worden soms gewasbeschadigingen waargenomen. Daarnaast heeft het middel ook effect op de biologie in de kas.

Nieuwe kasconcepten

Begin dit jaar waren er in Wageningen twee workshops waar experts met elkaar overlegden over nieuwe methoden voor het sluiten van de energie-, CO₂- en nutriëntenkringloop in de kasteelt. De uitwisselingen leidden tot de ontwikkeling van drie concepten:

1. Interactie van industrie en kasteelt
2. Combinatie van kasteelt met pluimveehouderij en algenteelt of visteelt,
3. Verhoging van efficiëntie van het CO₂-gebruik.



Interactie

Bij de interactie van industrie en kasteelt kan de industrie overtollige warmte en CO₂ leveren aan de kas. Hiertoe is goede afstemming nodig van de energiestromen vanuit de industrie op het energieverbruik in de kas. Er zijn uiteraard logistieke randvoorwaarden, zoals de afstand tussen industrie en kas. Verder dient te worden onderzocht voor welke soorten kasteelt deze optie geschikt is.

Combinatie

Bij de combinatie van kasteelt met pluimveehouderij en aquatische teelt worden de afvalstoffen van het pluimvee en de aquatische teelt gebruikt als voedingsbron voor de gewassen, terwijl de algen het water kunnen zuiveren. Daarbij dient te worden nagegaan wat de optimale verhouding is tussen de omvang van de verschillende onderdelen van de keten. Ook risico's op het terrein van bodempathogenen en dier- en plantenziekten dienen te worden bestudeerd.

Efficiënter CO₂ gebruik

Verhoging van de efficiëntie van het CO₂-gebruik door meer sluiten van de kas vraagt om technische vernieuwing, zoals betere koeling en ontvochtiging.



Een vraag is wat de beste bronnen van CO₂ zijn. Andere punten van onderzoek zijn samenstelling van de lucht in de kas en effecten op ziektenrisico's. Naar aanleiding van de gedachtenwisselingen tijdens de workshops is een sterkte-/zwakte-analyse van de drie concepten gemaakt en zijn de marktperspectieven bestudeerd. Met deze analyses zullen de komende maanden verschillende ondernemers worden benaderd om hun interesse voor toepassing van de concepten te peilen.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Greet Blom 0317-421540

Gezocht: telers die iets extra's willen doen op het bedrijf

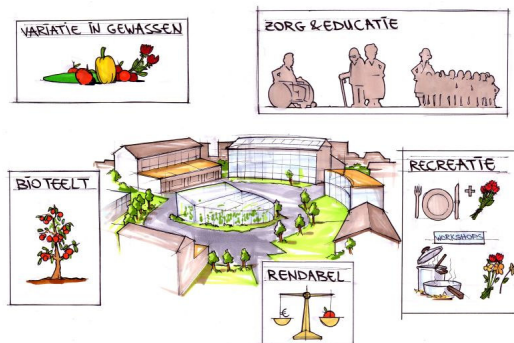
PPO is op zoek naar biologische telers die interesse hebben om mee te denken over de bedrijfsverbreding. Bij verbreding kan gedacht worden aan zelfpluk, zorgverlening, kinderopvang, workshops op het bedrijf, maar ook aan openstelling voor schoolklassen, etcetera.

In andere agrarische sectoren zijn voorbeelden te vinden van bedrijven die hiermee al enige tijd bezig zijn. PPO heeft verschillende personen, bedrijven en instellingen benaderd met de vraag welke mogelijkheden zij zien voor de (biologische) glastuinbouw. Daaruit bleek dat men juist mogelijkheden ziet voor de biologische glastuinbouw; voor de glastuinbouw omdat het overdekt is en je het er als bezoeker dus altijd lekker droog en warm hebt, en voor biologische teelt omdat het gaat om 'traditionele – en grondteelt', 'ambachtelijk', en 'er zijn veel verschillende teelten en planten te zien'.

Geïnteresseerde telers worden in eerste instantie gevraagd om mee te denken over mogelijkheden en beperkingen rondom bedrijfsverbreding. Dit gebeurt o.a. in groepsbijeenkomsten met collega-telers en vertegenwoordigers van bijv. zorginstellingen, scholen, etc. We willen in de bijeenkomst(en) ook akkerbouwers en veehouders met ervaring op dit terrein uitnodigen om over hun ervaringen te vertellen.

Deelname aan de bijeenkomst(en) betekent niet dat je als teler verplicht wordt om het uiteindelijk op het eigen bedrijf te gaan toepassen. Het gaat voorlopig alleen om kritisch meedenken en brainstormen. Wanneer vervolgens wel serieuze interesse bestaat om iets te gaan uitproberen op het eigen bedrijf, kan daar vanuit het project ondersteuning worden geleverd.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Carin van der Lans, tel: 0174- 63 67 94



Agenda

- 7 september Beleid ontmoet praktijk te Brielle
- 6 oktober 2005 "Gezonde bodem"

Aan dit nummer werkten mee: Willemijn Cuijpers (LBI), Greet Blom (PRI), Carin van der Lans (PPO), en Leen Janmaat (DLV)