



## Nummer 6 - december 2003

### Inhoud

<b>We zullen doorgaan!</b> .....	1
<b>Wortelknobbelaaltjes</b> .....	1
<i>Vruchtwisseling</i> .....	1
<i>Onderstammen</i> .....	1
<i>Biologische grondontsmetting</i> .....	1
<i>Middelen</i> .....	2
<i>Stomen</i> .....	2
<b>Aaltjesonderzoek met incubatie</b> .....	2
<b>Chitine en pissebedden</b> .....	2
<b>Bovengrondse plagen</b> .....	3
<b>Kwaliteit</b> .....	3
<b>Biologisch telen in gesloten kassen</b> .....	3
<b>Biologisch zaad</b> .....	4
<b>Biologische kassen gezocht</b> .....	4
<b>Boerderijcompostering</b> .....	4
<b>GENOEG</b> .....	4

### ***We zullen doorgaan!***

Nu voor de meeste tuinders het seizoen is afgesloten en veel zaailingen in de opkweek staan, is een korte terugblik op zijn plaats. Volgens de laatste inventarisatie van LTO groeiservice loopt het areaal biologische teelt onder glas verder terug. Ondanks alle inspanningen vanuit Task Force lukt het niet goed om een stroom richting supermarkten in gang te zetten. Veruit de meeste bio vruchtgroenten worden door consumenten buiten Nederland gegeten. Binnen de groep vruchtgroenten is de komkommerteelt het zorgkindje. In de praktijk dekt de prijs voor dit product niet de kostprijs. Reden waarom telers afhaken of inkrimpen.

Met de tomaten en paprika's lukte het beter om de teelt te beheersen. Voor tomaat zorgde kurkwortel voor groeireductie en in paprika blijven luizen lastig te onderdrukken. Ook wantsen vormen voor enkele bedrijven een lastige plaag.

Naast komkommer blijken ook de bladgewassen in het najaar kwetsbaar. Meeldauw en smet tasten de sla aan en veroorzaken uitval. Ook de afzet van najaarsteelten verloopt vaak stroef en voor tuinders is het passen en meten om kleine hoeveelheden af te kunnen zetten. Nadeel hiervan is dat de kas een tijd gedeeltelijk leeg staat terwijl de ketel warmte blijft produceren. Vanuit Biokas proberen we gezamenlijk de knelpunten op te lossen en daarmee de teelten beheersbaar te krijgen. Als dit lukt komen er vanzelf weer omschakelaars bij.

Voor ons voldoende uitdaging om ook in 2004 door te gaan met onderzoek en innovatie.

*Team Biokas*

### ***Wortelknobbelaaltjes***

Afgelopen seizoen hebben veel glastuinders een deel van het bedrijf moeten stomen. Naast wortelknobbelaaltjes waren met name pissebedden en miljoenpoten in (te) grote aantallen aanwezig. Hoewel het stomen in eerste instantie positief werkt op het volggewas, biedt deze ontsmetting onvoldoende waarborg. Op één bedrijf waren nog hetzelfde teeltseizoen de aaltjes in grote aantallen terug. Tuinders zien grondstomen als noodmaatregel, daarom blijven voorzorgsmaatregelen noodzakelijk.

### ***Vruchtwisseling***

Over de noodzaak van vruchtwisseling lopen de meningen sterk uiteen. Binnen de intensieve gestookte teelt zijn op dit moment onvoldoende alternatieven om het teeltplan te verruimen. Indien de markt van biologische bloemen zich ontwikkelt, kan hiermee verbreding plaatsvinden. Maar ook in de bloemeteelt vormen aaltjes vaak problemen. Vanuit de interpretatie door Skal is afwisseling tussen twee gewassen een minimale voorwaarde.

### ***Onderstammen***

Bij tomaat, komkommer, paprika en aubergine zijn diverse onderstammen bruikbaar. Maar iedere onderstam heeft zo zijn beperkingen. Reden om verder op zoek te gaan naar onderstammen die het goed doen in het biologische teeltsysteem. Komend jaar werken Biokas (PPO), Provinciaal proefcentrum Kruishoutem in België, zaadfirma's en Grow Bioplant samen om diverse onderstammen te beproeven in de praktijk. Elf biologische telers gaan komend jaar één of meer vruchtgewassen onderstam-entcombinaties op eigen bedrijf uit proberen. Telers gaan zelf waarnemingen doen aan het gewas en registreren gegevens over productie en kwaliteit. Na afloop van de teelt worden de wortelstelsels beoordeeld op aantasting en aanwezigheid van wortelknobbelaaltjes.

### ***Biologische grondontsmetting***

Door vers organisch materiaal in te werken en af te dekken met ondoorlatend plastic ontstaat er een zuurstofloos milieu in de bovenlaag. Hiermee worden aaltjes gedood, maar blijven veel andere micro-organismen in de bodem bespaard. Uit onderzoek in aardbeien en bollenteelt blijkt deze methode een langdurig positief effect te hebben op de populatie van aaltjes in de bodem. Voorwaarde voor deze methode van ontsmetting is dat er voldoende bodemactiviteit (= temperatuur) aanwezig is. Bovendien moet het organisch materiaal voldoende diep worden ingewerkt.

Of deze methode ook onder glas toepasbaar is, zal komend jaar worden onderzocht. Zo mogelijk komt er een proef op één van de Biokas bedrijven.

### Middelen

De inzet van middelen binnen biologische tuinbouw is beperkt mogelijk. Voor gewasbeschermingsmiddelen geldt dat deze in de Bijlage van de Europese Verordening moet staan en daarnaast is een toelating volgens de bestrijdingsmiddelenwet vereist. In het project GENOEG zijn gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO's) op een rij gezet. Er is onderscheid gemaakt in verschillende soorten:

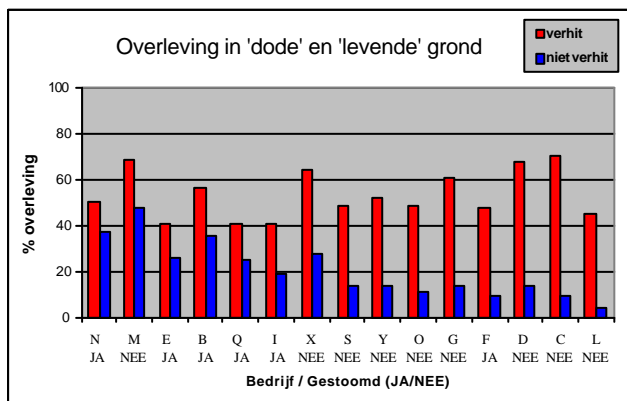
1. micro-organismen en virussen;
2. feromonen;
3. plantaardige en dierlijke extracten;
4. overige werkzame stoffen zoals mineralen.

In 2002 heeft PPO een aantal middelen tegen aaltjes in Chrysanten beproeft. Hieruit kwam één middel van natuurlijke oorsprong als goed werkend tegen aaltjes naar voren. Het middel heeft echter geen toelating en waarschijnlijk zal de fabrikant deze niet aanvragen voor toepassing tegen aaltjes.

Op basis van vooronderzoek is ook de werking van *Pasteuria penetrans* als biologische bestrijder van wortelknobbelaaltjes beproeft. Tot dusver was het vermeerderen van virulente bacteriestammen een probleem. Indien er komend jaar inoculum beschikbaar komt, zal de populatiedynamica van de nematoden in relatie tot *Pasteuria* plus het effect op de plantengroei nader worden onderzocht.

### Stomen

Helaas blijft grondstomen een noodzakelijk middel ter onderdrukking van aaltjes, pissebedden, miljoenpoten, duizendpoten en onkruiden. Jan Mulder van Grow Bioplant gaf in zijn inleiding over dit onderwerp aan dat het enten van de bodem met schimmels en bacteriën het bodemleven na stomen weer op gang helpen. De vraag hierbij is hoe snel de "natuurlijke" ziekteverendheid van de bodem terug komt. Uit Biokas onderzoek van afgelopen jaar bleek dat het ziekteverend vermogen van gestoomde grond duidelijk minder is ten opzichte van onverhitte grond.



Verhitte grond geeft minder onderdrukking *Meloidogyne* na toevoeging.

### Aaltjesonderzoek met incubatie

Aaltjes kunnen worden aangetoond via grondonderzoek. De standaard techniek toont hoofdzakelijk aaltjes aan die vrij in de grond aanwezig zijn. Met een aanvullend onderzoek kan Blgg ook aaltjes en eitjes die zich in de wortels bevinden aantonen. Dit wordt gedaan door incubatie. Incubatie is vooral zinvol voor gewassen met zeer lage schadedrempels voor wortellesie- en wortelknobbelaaltjes. Blgg biedt incubatie aan als aanvullende analyse. Op basis van de huidige kennis en relaties kan nog geen advies worden gegeven op basis van de nieuwe incubatiecijfers. Meer informatie hierover is verkrijgbaar bij Blgg Oosterbeek telefoon 026-3346440.

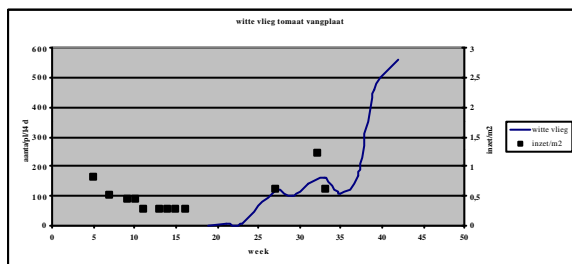
### Chitine en pissebedden

Eind oktober heeft PPO een proef ingezet om te kijken wat het effect van chitine is op pissebedden. De hypothese was dat toevoeging van chitine aan de bodem chitinaseproducerende bacteriën of schimmels stimuleert. Een overmaat van dit enzym zou ook levende pissebedden kunnen aantasten, omdat het skelet van deze beesten vrijwel geheel uit chitini bestaat. De proef werd ingezet met twee soorten schadelijke pissebedden, de roller *Armadillidium vulgare* en de subtropische renner *Porcellionides pruinosus* in gemiddelde dichtheden van respectievelijk 180 en 380 pissebedden per bak. Chitine werd toegevoegd in twee doseringen wat omgerekend neerkwam op 4 of 16 ton chitine per ha. De proef werd uitgevoerd in een klimaatcel bij een constante temperatuur van 20°C. Zes weken na toevoeging van chitine werd het effect op pissebedden beoordeeld. Bij beide pissebedsoorten had de lage dosering van chitine géén bestrijdend effect. De hoge dosering daarentegen gaf bij de roller een gemiddelde afname van 94% en bij de renner een afname van 54% ten opzichte van de controlebehandeling. Een hoge dosering van chitine heeft dus een sterke werking op pissebedden. Onduidelijk is nog wat het werkingsmechanisme is. De proef zal twaalf weken na inzet opnieuw beoordeeld worden. Uit verder onderzoek zal moeten blijken in hoeverre dit vertaalbaar is voor de praktijk.

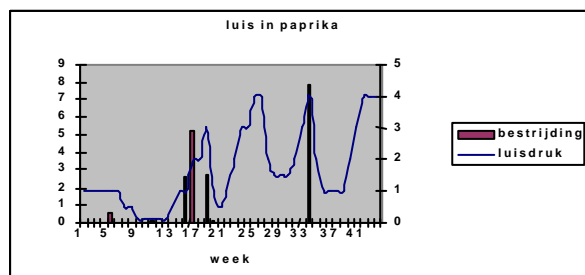
## Bovengrondse plagen

De afgelopen twee jaar is een registratie bijgehouden van de biologische bestrijders die ingezet werden tegen de verschillende bovengrondse plagen. Deze gegevens kunnen goed in aantallen worden weergegeven, waardoor een beeld verkregen wordt over het aantal keren per jaar uitzetten en de hoeveelheden per m<sup>2</sup>. De betekenis hiervan is gekoppeld aan de logboekgegevens of de gegevens van de bezoeksrapportages van de teeltvoorlichter over de plaagontwikkelingen in het gewas. Dit geeft echter een beperkt beeld van het resultaat tussen ingezette middelen en de plaagontwikkeling.

De plaagdruk van trips, witte vlieg en mineervlieg is aan de hand van vangplaten goed waar te nemen, indien de plaat regelmatig (om de 2 weken) wordt vervangen. Onderstaande figuur geeft een beeld van de maatregelen die genomen zijn en de plaagdruk van witte vlieg aan de hand van vangplaat tellingen in een tomaten gewas. Hiermee is in beeld gebracht dat er regelmatig preventief tegen witte vlieg is uitgezet, wat beloond lijkt te worden met een late populatieontwikkeling van witte vlieg in het gewas. Op het moment dat de witte vliegdruk toe begint te nemen is er waarschijnlijk besloten dat er onvoldoende parasitering in het gewas aanwezig was en is er extra uitgezet. Het uitzetten van extra bestrijders op het moment dat de witte vliegplaaftoeneemt werd echter niet meer beloond.



Luis is een plaag waarvan de druk niet op een vangplaat is waar te nemen. Achteraf is aan de hand van logboekgegevens een waardering aan de luisdruk gegeven. In de figuur zijn de gegevens van de ingezette biologische bestrijdingsmiddelen tegen luis in een paprikagewas uitgezet. Dit bedrijf heeft 3 luizenpieken gehad. Tijdens de tweede piek is echter niets tegen de luis uitgezet. De teler heeft op dat moment besloten dat er al voldoende plaagbestrijders in zijn gewas aanwezig waren en vertrouwd er terecht op dat deze de plaag onder



controle zouden krijgen.

Door uitwisseling van ervaringen en discussie kon een beeld verkregen worden van datgene wat zich in het gewas afspeelde en de reden waarom een middel werd ingezet of juist niet werd ingezet. Discussie hierover blijkt de alertheid van telers te vergroten. Hierbij kwam ook naar voren dat er behoefte bestaat aan een registratie systeem om de plaagdruk binnen een kas vast te kunnen leggen. Als vervolg wordt voor het volgende seizoen gekeken of het registratie systeem Crop-IT mogelijkheden biedt om op een efficiënte en eenduidige manier de plaagontwikkelingen binnen een kas vast te leggen. Mogelijk dat hiermee meer en sneller inzicht verkregen kan worden in het effect van bepaalde maatregelen.

## Kwaliteit

Het afgelopen seizoen was de smaak van tomaat goed. De door enkele telers gemaakte keuze voor een smaakras, als Vienna en Culina, wierp duidelijk zijn vruchten af. Op een viertal bedrijven zijn in 2003 proeven uitgezet om te bekijken in hoeverre aandacht voor een meer 'optimale' bemesting de smaak van tomaat verder kan verbeteren. Door EC verhoging kon uiteindelijk een kleine smaakverbetering worden bereikt. Dit kostte echter erg veel nutriënten, wat de behandeling duur maakt en vanuit milieuoogpunt niet verantwoord te noemen. Het raseffect bleek eigenlijk veel groter. Tussen de bedrijven waren duidelijke verschillen in EC en in smaak waar te nemen. De belangrijkste oorzaak hiervoor is de grondsoort en de bemestingshistorie van de afgelopen jaren geweest. Gelet op de schommelingen in de EC-waarden op sommige bedrijven blijkt echter ook het belang van een beheerste watervgift. Daarmee kan, zeker op zandgrond, uitspoeling van de nutriënten worden beperkt.

## Biologisch telen in gesloten kassen

Vanaf 2000 is Ecofys BV, een adviesbureau op het gebied van duurzame energie, samen met PPO-glastuinbouw bezig om het gesloten kas-concept te ontwikkelen. Met tomaat is in Naaldwijk 2 jaar lang ervaring opgedaan. Met succes. Het blijkt mogelijk om zo 'n 20-30 % fossiele energie te besparen en bovendien zoveel warmte in de zomer in te vangen dat daarmee ook nog eens 30 % op de energierekening van de burenen te kunnen besparen. Maar het allerbelangrijkste is dat alle klimaatomstandigheden nauwkeurig regelbaar zijn, inclusief de luchtvochtigheid. Door de hogere CO<sub>2</sub>-concentratie in de zomerperiode (tot aan 1000 ppm) kan de productie met zo 'n 20-25 % op jaarbasis toenemen en is de CO<sub>2</sub>-emissie (broeikas effect) belangrijk teruggedrongen.



Sinds 2003 is het bedrijf Innogrow BV, opgericht door Ecofys B.V. bezig om dit concept op praktijkbedrijven toe te passen. Er bestaat vanuit de biologische glastelers veel belangstelling voor dit concept. Terecht, want de Biologica-doelstelling duurzame energie (10 % in 2010) wordt hiermee gehaald. Maar wellicht nog belangrijker is de verwachting dat door de goede klimaatbeheersing de teeltrisico 's beter beheerbaar worden en het productienadeel t.o.v. de gangbare teelt althans voor een gedeelte kan worden ingelopen.

Op dit moment wordt door PPO-glastuinbouw, samen met A & F (het vroegere IMAG) en een commercieel bedrijf getracht een vergelijkende proefopstelling te realiseren in Naaldwijk voor de biologische teelt van tomaat. Gemikt wordt op een plantdatum in april 2004, hetgeen afhangt van de mogelijkheid om voor deze proef voldoende financiering te vinden.

### **Biologisch zaad**

Vanaf 2004 is het gebruik van biologisch vermeerderd uitgangsmateriaal verplicht. Er is internationaal afgesproken dat ieder land een lijst opstelt met gewassen en subgewassen waarvan biologisch zaaizaad verkrijgbaar is. Op 9 oktober 2003 is een expertisegroep voor gewassen geteeld onder glas bijeen gekomen om alle gewassoorten door te lopen en op basis van criteria en beschikbaarheid advies uit te brengen.

Bij de indeling zijn drie groepen geformuleerd:

- A. **Verplicht biologisch**, hiervan is voldoende aanbod inclusief meest gebruikte rassen en er zijn meerdere aanbieders in de markt.
- B. **In principe biologisch maar schriftelijke ontheffing via Skal/Laser is mogelijk**, hiervan is wel biologisch zaaizaad beschikbaar maar belangrijke rassen ontbreken nog of er is maar één aanbieder.
- C. **Collectief ontheffing**, er is onvoldoende tot geen aanbod van biologisch zaad en via Skal wordt vooraf per jaar ontheffing verleend. Schriftelijk aanvragen zijn niet noodzakelijk, dit voorkomt administratieve last.

Op basis van het huidige aanbod zullen een aantal gewassen op de zogenaamde Annex worden geplaatst. In het huidige advies richting ministerie van LNV zijn komkommer (groen lang / mini), paprika geblokt (groen/rood en geel), tomaat rond (80-120 en 30-80 gram) en pompoen (oranje, herfst en bewaring) genoemd voor plaatsing op de Annex.

### **Biologische kassen gezocht**

Op 20 november jl. is het project Bio Flora van start gegaan. In dit project werken diverse partijen aan de afzet van biologische bloemisterijgewassen. Naast de maatschappelijke organisatie Natuur en Milieu zijn ook marktpartijen als Shell en Intratuin bereid om

mee te werken aan uitbreiding van het areaal biologische bloemen en bloembollen.

Vanwege de toenemende vraag en verbreding van het aanbod zoekt Florganic telers die invulling willen geven aan een assortiment bloemen geteeld onder glas. Belangstellenden kunnen contact opnemen met Florganic Maarten Vrenzen telefoon 0174-645241.

Naast vraag naar bloemen is er toenemende vraag naar jaarrond bladgewassen zoals babyleaf, bindsla, frisee, spinazie en radijs. Deze producten zijn bestemd voor o.a. de Engelse markt. Meer informatie hierover: DLV, Leen Janmaat 06-10925026.

### **Boerderijcompostering**

Sinds een jaar verwerkt biologische melkveebedrijf Van den Hengel bermmaaisel gemengd met runderdrijfmest tot mest-compost. Het product bevat weliswaar biologische dierlijke mest, maar wordt als BOOM-meststof geschouwd. Afnemers mogen echter de stikstof uit de dierlijke mest beschouwen als biologische mest. Skal rekent in dit geval met de input verhoudingen plantaardig versus dierlijk.

Voorbeeld analyse compost:

Droge stof in gr/kg product	510
Org. stof in % van ds	41
Fosfaat in gr/kg ds	7,3
Stikstof (N) in gr/kg ds	18,7

De mest-compost is te bestellen bij Wim van den Hengel te Achterveld, telefoon 0422-452036.

### **GENOEG**

Binnen het project GENOEG zijn vele gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO) tegen het licht gehouden. Afgelopen jaar heeft CLM diverse excursies georganiseerd waarbij het gebruik en werking van GNO's centraal stond. Meer informatie hierover is te vinden op de website [www.gewasbescherming.nl](http://www.gewasbescherming.nl) of [www.genoeg.nl](http://www.genoeg.nl).



**Gelukkig en vrolijk Nieuwjaar!**