

## Nieuwsbrief

verschijnt 4 keer per jaar

### Nummer 7 - maart 2004

#### Inhoud

|  |   |
|--|---|
| <b>Biokas website vernieuwd</b> .....          | 1 |
| <b>Onderzoek bemestingsstrategie</b> .....     | 1 |
| <b>Ziekteverendheid</b> .....                  | 2 |
| <b>Bodemfauna</b> .....                        | 2 |
| <i>Wortelduizedpoot</i> .....                  | 3 |
| <b>Gesloten kas</b> .....                      | 3 |
| <b>Food Quality and Health</b> .....           | 4 |
| <b>Activiteiten komend jaar</b> .....          | 4 |
| <b>Mycorrhiza in glastuinbouw</b> .....        | 4 |
| <b>Biosfeer</b> .....                          | 5 |
| <b>Groenten met meerwaarde</b> .....           | 5 |
| <b>Plantversterkers en andere inputs</b> ..... | 5 |
| <b>Agenda</b> .....                            | 5 |

#### **Biokas website vernieuwd**

Sinds kort is de Biokas website direct te bezoeken via [www. Biokas.nl](http://www.Biokas.nl). Naast nieuws, agenda en kennis over biologische glastuinbouw vindt u hier ook de jaarverslagen van Biokas. Deze zijn eenvoudig te downloaden. Via de knoppen op de startpagina kunt u naar diverse thema's doorklikken. We verwachten hiermee voor een groot deel in de informatiebehoefte te voorzien. Voor de Nieuwsbrieflezers hebben we de belangrijkste resultaten van afgelopen jaar kort samengevat. Het gehele jaarverslag 2003 is gratis via internet verkrijgbaar of tegen betaling van € 10,00 te bestellen via DLV biologische landbouw 077-3984700.

#### **WWW.Biokas.nl**

#### **Onderzoek bemestingsstrategie**

In 2003 zijn 6 bemestingsstrategieën getest in de paprikateelt, van begin april tot half oktober. De basisbemesting bestond in 5 behandelingen uit 100 ton groencompost, en in 1 behandeling uit 30 ton stalmest. Daarnaast zag de bijbemesting er als volgt uit:

1. extra compost in 1 gift + verenmeel
2. extra compost in 5 giften (gestrooid) + verenmeel
3. verenmeel en patentkali
4. vloeibare meststoffen
5. (stalmest als basis) + verenmeel en patentkali
6. (VAM compost als basis) + verenmeel en patentkali

De verschillen in opbrengsten waren gering. De laagste opbrengst bij de VAM compost (13,4 kg), de hoogste bij behandeling 3 verenmeel en patentkali (14,0 kg/m<sup>2</sup>). De VAM compost bleek meer stikstof te bevatten dan de algemene analyses van de fabrikant, hierdoor trad overbemesting op ten opzichte van de andere behandelingen. De behandeling met compost in 5 giften bleef het laagst in EC, kalium en nitraatconcentraties. De stalmestvariant en de VAM compost gaven de hoogste waarden te zien tijdens de teelt. Bij vergelijking van het bemestingsoverschot kwam de variant met 30 ton stalmest er relatief het gunstigst uit. In deze behandeling werd 43 kg organisch stikstof teveel gegeven, 39 kg P, en 280 kg K.

Nalevering van de minerale stikstof door de bodem is minimaal 56 kg geweest. De behandeling (1) met extra compost leverde een *overschot* van 805 (!!) kg organisch stikstof, 157 (!!) kg P en 203 kg K. Omdat de organische stikstof uit compost langzamer wordt omgezet dan bij stalmest, kwam hier echter relatief minder mineraal stikstof uit vrij. Hierdoor was de stikstofnalevering door de bodem bij deze variant minimaal 75 kg N-mineraal. De hoge compostgift zal ook in de komende jaren nog voor een grotere N-nalevering door de bodem-organische stof zorgen. Dit levert een buffer in de bodem op, waar de bemesting op aangepast (lees: verminderd) kan worden. Bij regelmatige bemesting met compost wordt de bodemlevering van stikstof dus steeds groter, maar bestaat ook het risico van forse fosfaat-ophoping.

Willemijn Cuijpers (LBI)



Aanleg bemestingsproefvelden



## Ziekteverendheid

### • Bodemschimmels

Veertien bedrijven zijn onderzocht op verschillen in ziekteverendheid tegen de bodemschimmel *Phytophthora nicotianae*. Dit leverde redelijke verschillen op. De hoogste ziekteverendheid kwam uit op 82% en de laagste op 45%. Deze verschillen konden niet worden verklaard door de aanwezige fysische en chemische bodemfactoren. Mogelijk zijn de verschillen in bodemstructuur en/of bodemleven wel een verklaring voor de gevonden resultaten, maar hiernaar is geen onderzoek gedaan. In een proef met verschillende organische meststoffen (stalmest, groencompost, Compara compost en een standaardbemesting) die is uitgevoerd op een praktijkbedrijf hebben de meststoffen slechts een marginale bijdrage geleverd aan het verhogen van de ziekteverendheid tegen *P. nicotianae*. Een behandeling met stalmest leverde een iets lagere ziekteverendheid op. Een negatief effect van organische meststoffen mag daarom niet worden uitgesloten.

### • Wortelknobbelaaltjes

In bovengenoemde proef met de organische meststoffen hebben de biotoetsen geen verschillen opgeleverd in ziekteverendheid tegen het wortelknobbelaaltje *Meloidogyne incognita*. Daaruit mag echter niet worden geconcludeerd dat het toedienen van organische meststoffen nooit enig effect kunnen hebben op het onderdrukken van de aaltjespopulatie. De biotoetsen gaven namelijk alleen de situatie weer van de ziekteverendheid op het moment van monstername en niet van het hele traject vanaf het toedienen van de meststoffen tot aan het nemen van de monsters. In 2004 wordt dit aspect wel in het onderzoek meegenomen. In een bedrijfsvergelijkend onderzoek naar het ziekteverend vermogen tegen wortelknobbelaaltjes hebben de overlevingstoetsen met *M. incognita* grote verschillen in overleving opgeleverd. Tussen de bedrijven met de hoogste en de laagste reductie in overleving zat een verschil van 60%. De verschillen in overleving kunnen volledig worden verklaard door verschillen in bodemleven. Dit werd bevestigd door het feit dat er in gestoomde grond meer wortelknobbelaaltjes overleefden dan in niet-gestoomde grond. Stomen van de grond heeft dus een negatieve invloed op de ziekteverendheid. Omdat de overlevingstoetsen zonder planten zijn uitgevoerd, moet de werkelijke ziekteverendheid blijken uit biotoetsen die eind 2003 zijn ingezet.

### • Groenbemester en zwarte braak

Tijdens een periode dat er geen gewas in de kas staat, zou een groenbemester een bijdrage kunnen leveren aan de afname van de aaltjespopulatie. In dit verband is op een praktijkbedrijf met het

wortelknobbelaaltje *M. incognita* het effect vastgesteld van de groenbemester *Raphanus sativus* cv. Boss. Dit is vergeleken met het volledig

onkruidvrij houden, ook wel zwarte braak genoemd. Hieruit is gebleken dat deze groenbemester geen bijdrage heeft geleverd aan afname van de aaltjespopulatie. *R. sativus* cv. Boss bleek zelfs geheel resistent te zijn tegen het getoetste wortelknobbelaaltje. Bij een groenbemester moet er altijd voor worden opgepast dat er geen onkruiden groeien waarop het te bestrijden aaltje zich wel vermeerderd. Soms kan zwarte braak dan zelfs een betere oplossing zijn.

### • Monitoring populatieontwikkeling

Op een praktijkbedrijf met wortelknobbelaaltjes is enkele jaren in een aantal plantrijen de populatieontwikkeling van het wortelknobbelaaltje *M. incognita* gevolgd. In 2003 stond er ongeënte en geënte paprika (onderstammen: Snooker en SK3-300). Ten opzichte van 2002 waren in alle gevallen de aaltjespopulaties toegenomen. Productieverminderingen bleven echter uit, en bij het oprooien van het gewas waren nauwelijks knobbels op de wortels aanwezig. Waren ze wel aanwezig, dan ging het om kleine wortelknobbeltjes met een dikte van hooguit een paar millimeter. Het lijkt er dan ook op dat paprika weinig gevoelig is *M. incognita*.

Jan Amsing (PPO) en Joeke Postma (PRI)

## Bodemfauna

Pissebedden en miljoenpoten blijven een lastig probleem in de biologische glastuinbouw. Nu al zijn er bedrijven waar hoge dichtheden van pissebedden voorkomen en waar ze ook schade ondervinden door vraat aan plantdelen. PPO heeft een aantal biologische middeltjes getest tegen pissebedden. De resultaten waren teleurstellend. Mierenpoeder had alleen bij een hoge dosering een repellente werking. Diatomeeënaarde had géén effect. Zelfs niet bij een overdosering van omgerekend 15 ton/ha. Bietenpulp had ook geen effect. Chitine had in eerdere experimenten wel een dodende werking. Deze stof zal daarom verder worden meegenomen in het onderzoek.

Gerben Messelink (PPO)



### **Wortelduizendpoot**

In de biologische teelt kunnen wortelduizendpoten een ware plaag vormen. Als deze beestjes eenmaal aanwezig zijn, lijkt stomen de enige remedie om er vanaf te komen. DLV Facet en PPO hebben afgelopen jaar onderzoek gedaan naar *de invloed van stomen, wijze van stomen en grondwaterstand op wortelduizendpoot in chrysant*.

Bij het grondstomen is het temperatuursverloop tijdens het stomen van groot belang. Dit blijkt per bedrijf sterk te kunnen verschillen. Niet alleen de wijze van stomen (stomen zonder / met onderdruk of afzuigstomen) maar ook de ventilatiecapaciteit speelt hierbij een rol. Bij het stomen zonder onderdruk duurt het zó lang een hoge temperatuur te bereiken dat zelfs bij een diepte van 20 cm de wortelduizendpoot ruim kans heeft te ontsnappen.

Bij afzuigstomen wordt niet alleen een hogere temperatuur bereikt maar wordt deze ook voldoende snel bereikt. Of dit voldoende is om alle wortelduizendpoten te doden blijft onzeker, het beestje blijkt zeer beweeglijk te zijn. Wel worden de eitjes in de bovenlaag gedood.

Het rapport is te bestellen bij DLV Facet telefoon 0317-91578.

### **Gesloten kas**

Met toestemming van MNLV is eind 2003 en begin dit jaar een vooronderzoek gedaan naar risico's op gasvorming uit organische meststoffen. Behalve literatuuronderzoek zijn ook experimenten met meststoffen in kleine kassen uitgevoerd. Er waren twee doelen m.b.t. de kasproef:

- 1° bepaling van orde van grootte van emissie en concentratie van een drietal gassen (ammonium, methaan en lachgas) die het meest vrijkomen bij toediening.
- 2° bepaling van plantschade bij de gemeten gasniveau's

### **Eerste conclusies**

Methaanemissie wordt niet of nauwelijks beïnvloed door de keuze van organische meststof. Methaan is bij de gemeten emissieniveau's verder geen negatieve factor voor de glasteelt.

Voor lachgas (N<sub>2</sub>O) is de emissie variabel en weinig eenduidig. Zo laat Maltaflor in het eerste proefje wel, en in het tweede proefje geen hoge concentratie zien na 1 dag gesloten kas. Luzerne laat een duidelijke verhoging van N<sub>2</sub>O zien direct na de start, hetgeen niet te relateren is aan hoge nitraatconcentraties in

het materiaal. Normaliter is de emissie van N<sub>2</sub>O o.a. afhankelijk van de nitraatconcentratie. Dit verband lijkt in de proef niet aanwezig.

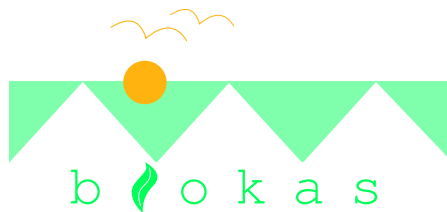
### **Opzet van de proeven**

| Proef 1                          | Proef 2                          |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Start: 2 december 2003           | Start: 12 januari 2004           |
| Gasmeting na 40 uur              | Gasmeting na 24 uur              |
| Gasmeting na 384 uur             | Gasmeting na 360 uur             |
| Blanco 1 grond                   | Blanco 2 grond                   |
| Luzerne                          | Champost van PPO-Horst           |
| Stalmest oud                     | Stalmest vers                    |
| Maltaflor 1 (Monterra malt)(5%N) | Maltaflor 2 (Monterra malt)(5%N) |
| Monterra (verenmeel)             | Kippenmestkorrels                |
| 0.01 M ammoniak-oplossing        | DCM Ecomix                       |

De opvallend hoge concentraties aan ammoniak, o.a. bij Maltaflor en Ecomix, veroorzaken binnen 14 dagen algehele plantsterfte (toetsgewas radijs). De hoge concentraties lijken niet direct terug te voeren op een eigenschap van de meststof. Er is in ieder geval geen relatie met de NH<sub>4</sub>-gehalten van de mest. In vier van de vijf schadegevallen was sprake van een te hoge gasconcentratie van ammoniak, terwijl de componenten lachgas en methaan niet boven de achtergrondconcentratie uit kwamen. Er is geen verband gevonden tussen optreden van plantschade en ammoniumconcentratie in de meststof. Met de huidige resultaten kan een grove schatting van een schadevrije bemesting gemaakt worden. Gesteld dat (a) geen schade optreedt bij 3300 µg ammoniak m<sup>-3</sup> en (b) de gasconcentratie evenredig is aan de N-gift, dan is een maximum dosis van 400 kg N middels Maltaflor vrij van plantschade. Het volledige rapport verkrijgbaar via: [www.biokas.nl](http://www.biokas.nl)

Er is ook een proefvoorstel voorbereid met biologisch geteelde tomaten in een gesloten kas in Naaldwijk. Dit technisch ontwerp is gemaakt door een toeleveringsbedrijf, gebaseerd op een programma van eisen uit Wageningen. De proef is gepland voor een periode van 18 maanden., startdatum 15 april 2004. Totale kosten incl alle apparatuur € 420.000. Of de proef daadwerkelijk gestart kan worden hangt af van goedkeuring door Productschap en het MNLV uit zgn. energiegeden-fonds.

Contactpersoon: Gerard Welles, PPO



### **Food Quality and Health**

In 2004 sluit Biokas aan bij het werk van FQH-groep. Food Quality and Health is een internationaal consortium dat werkt aan begripsvorming rondom kwaliteitsvraagstukken en de relatie met menselijke gezondheid. In het onderzoek wordt ook gebruik gemaakt van nieuwe analysemethoden zoals Biokristallisatie en Biofotonen. Voor meer informatie: [www.organicfqhresearch.org](http://www.organicfqhresearch.org)

In het Biokas onderzoek dit jaar staat het gewas tomaat centraal. In zowel gestookte teelt als ongestookte teelt wordt het trostomatenras Vienna gevolgd in gewasontwikkeling en worden er productmonsters genomen. Zowel de gebruikelijke als de nieuwe analyse technieken worden ingezet om meer inzicht te krijgen in voedingskwaliteit van dit gewas.

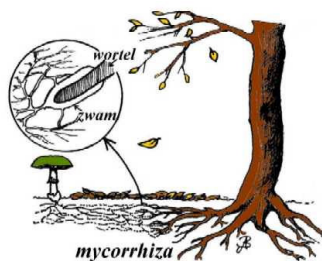
### **Activiteiten komend jaar**

Vanuit LTO Groeiservice worden studiegroep bijeenkomsten georganiseerd. Eens per maand komende de glastuinders uit West en Zuid bijeen om kennis uit te wisselen en gewassen in excursieverband gezamenlijk te bekijken. LTO Groeiservice en Biokas hebben voor komend jaar afspraken gemaakt over de organisatie van deze groepsbijeenkomsten, waar dit praktisch aansluit komen ook Biokas onderwerpen hier aan bod.

Naast de studiegroepbijeenkomsten organiseert Biokas ook dit jaar een aantal themabijeenkomsten waarin resultaten van het onderzoek met de deelnemers worden besproken. Terugkerende thema's zijn; bodem en bemesting, bodemgebonden ziekten en plagen en ziekteveredheid, luizen en wantsen in paprikateelt.

### **Mycorrhiza in glastuinbouw**

Mycorrhiza schimmels zijn in vele soorten verkrijgbaar, over de effecten van mycorrhiza lopen de meningen uiteen. Reden om vanuit Biokas het symposium over de rol van mycorrhiza in duurzame landbouw bij te wonen.



In vele landen wordt onderzoek gedaan naar de werking van mycorrhiza. Deze schimmel komt van

nature voor in de bodem, al hangt de samenwerking tussen mycorrhiza en wortelgestel af van de plantenfamilie. Zo blijken vlinderbloemigen goed met deze schimmel samen te kunnen leven, terwijl kruisbloemigen (kolen) nauwelijks effect tonen na toevoeging van mycorrhiza.

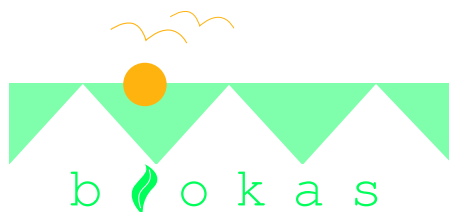
Mycorrhiza zorgt vooral voor betere opname van (gebonden) fosfor door de plant. Maar ook de opname van andere mineralen en water wordt bevorderd door aanwezigheid van mycorrhiza.

Na het bijwonen van een aantal lezingen begreep ik de werking van deze schimmel beter. Wat vooral opviel was dat de effecten groter zijn naarmate de bodem voor het toevoegen van inoculum meer verstoord is geweest. Hoe groot de effecten zijn bij optimale omstandigheden is me niet duidelijk geworden. Daarnaast is de vraag naar de samenwerking tussen de vruchtgroentegewassen en de schimmel nog niet overtuigend beantwoord. Wel vond men in Denemarken effect van mycorrhiza op de ontwikkeling van pythium en phytophthora in komkommer en tomaat op steenwol substraat. Bij substraat met turf zijn deze effecten echter niet aangetoond. Ook het gehalte aan fosfaat in het substraat blijkt invloed te hebben op de effecten. Al met al blijven er genoeg vragen over in verband met het toevoegen van mycorrhiza tijdens de opkweek en/of de teelt.

De voorkennis over dit onderwerp zullen we gebruiken voor de opzet van een eenvoudige proef komend jaar. Met name de vraag naar invloed op de gewasontwikkeling en bescherming tegen schimmelziekten in komkommer houdt ons bezig. In Denemarken vond men geen effect op de ontwikkeling van meeldauw in komkommer. Omdat mycosphaerella een terugkerend probleem vormt willen we hier een relatie proberen te leggen.

Daarnaast is het een vraag of mycorrhiza helpt bij het herstel van de bodemactiviteit na het stomen van de grond.

Leen Janmaat (DLV)



### ***Biosfeer***

Woensdag 17 maart jl. zijn de bestaande en potentiële leden van de vereniging Biosfeer bijeen geweest voor een vergadering. Inzet was de herstart van Biosfeer na een slapend bestaan in voorafgaande jaren. Het activeren van de vereniging wordt ingegeven door de toenemende vraag naar biologisch geteelde sierteeltproducten.

Contactpersoon voor de vereniging Biosfeer is Bert van Blokland telefoon; 0228-321096 of 06-4340527.

Bij de invulling van het assortiment is vooral ook behoefte aan bloemen geteeld onder glas. Zie ook Nieuwsbrief nr. 6

### ***Groenten met meerwaarde***

Dit jaar vindt er onderzoek plaats naar teeltmogelijkheden en kwaliteitseigenschappen, alsmede waardering door consumenten van allerlei vormen en kleuren tomaat en komkommer bij een biologische teler en bij PPO in Naaldwijk. Voor tomaat worden in totaal 39 trassen bekeken en bij komkommer 7.

Eosta, Udea en Delhaize zijn hierbij betrokken. Ook biologische natuurvoedingswinkels zijn geïnteresseerd in de mogelijkheid om zo biologische producten extra meerwaarde en onderscheid te geven. Er wordt nagegaan of consumentenonderzoek in deze winkels kan plaatsvinden.

Contactpersoon: Gerard Welles, PPO

### ***Plantversterkers en andere inputs***

In de biologische landbouw worden soms middelen van natuurlijke oorsprong gebruikt. Het is niet altijd duidelijk of deze toegepast mogen worden, naast erkenning volgens de bijlage van de EU verordening moeten gewasbeschermingsmiddelen ook toelating hebben volgens de nationale bestrijdingsmiddelenwet. Het inputprogramma dat Skal International beheert, wordt niet langer door Skal erkent. Zie ook Skal Actueel nr. 37. Voortaan beoordeelt Skal zelf of inputs gebruikt mogen worden volgens de geldende regels. Meer info via; [www.skal.nl](http://www.skal.nl)

### ***Agenda***

- 17 juni Opening nieuwe kas Warmonderhof en workshops bodem en bemesting.
- 1 juli Themadag luizen en wantsen in paprika
- 23 september Themadag bodemplagen en ziekteverendheid
- 25 november jaarbijeenkomst Biokas thema markt, afzet en ketens.