

Nieuwe geïntegreerde duurzame oplossing tegen vruchtboomkanker in de fruitteelt op basis van stabiele celkalkformulering

P-61

J.G.T. Konings

Aseptia B.V., Cyclotronweg 1, Postbus 33, 2600 AA Delft, Nederland.

Aseptia BV richt zich op het ontwikkelen en vermarkten van agro-producten waaronder moderne biologische- en chemische gewasbeschermingsmiddelen. Met haar focus op het ontwikkelen van milieuvriendelijke oplossingen met hoge toegevoegde waarde voor de land- en tuinbouw, streeft Aseptia naar duurzame groei. Aseptia BV bezit de volledige set aan benodigde competenties om slagvaardig te opereren op de internationale sterk concurrerende markt van gewasbescherming.

In appel- en perenboomgaarden is vruchtboomkanker (*Nectria Galligena*) een van de grootste problemen. De schade aan boomgaarden kan enorm zijn. Drie jaar na planten start de eerste wegval van bomen resulterend in direct productieverlies. Daarna neemt het probleem steeds verder toe. Zonder ingrijpen leidt vruchtboomkanker tot aanzienlijke economische verliezen. Door de druk die er op het gebruik van de gebruikte chemische middelen staat moet op korte termijn naar alternatieven worden gezocht. Vanuit waterschappen wordt voortdurend aangegeven dat de concentraties chemische middelen in het oppervlaktewater de norm ver overschrijden.

In kleinschalige projecten uitgevoerd door het Praktijkonderzoek Plant en Omgeving Fruit is de laatste jaren goede ervaring opgedaan met het gebruik van poedervormig celkalk (calciumhydroxide, $\text{Ca}(\text{OH})_2$) als preventief middel tegen vruchtboomkanker. Deze celkalk wordt in de bladvalperiode door de hiervoor aangepaste nachtvorstberegeninginstallatie toegevoerd. Ondanks de goede effectiviteit, vergelijkbaar met reguliere behandeling, kent deze celkalk enorme beperkingen. De toepassing en het product zijn zeer gebruiksonvriendelijk en de kans op verstoppingen van de nachtvorstberegeninginstallatie is groot.

In het seizoen 2004/2005 is Aseptia in consortium actief met het onderzoeken en demonstreren van een nieuwe oplossing op basis van een stabiele formulering van celkalk. Behandelingen met de nieuwe formulering hebben in het najaar van 2004 plaatsgevonden bij een vier tal reguliere fruittelers. De eerste

resultaten zijn positief, er is direct een aantal voordelen ten opzichte van poedervormige celkalk en reguliere behandeling met chemische gewasbeschermingsmiddelen naar voren gekomen. Voordelen van deze nieuwe oplossing liggen in gebruiksvriendelijkheid, effectiviteit, tijdswinst, milieuvriendelijkheid, risicoloosheid en flexibiliteit.

Met de resultaten van dit onderzoek is het consortium voornemens om in de komende periode een gebruiksvriendelijke en duurzame geïntegreerde oplossing tegen vruchtboomkanker in de fruitteelt op basis van een stabiele celkalkformulering te realiseren.

Projectpartners:

- Aseptia BV
- Carmeuse Nederland
- De Sector Fruit van Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO Fruit)
- Van Gaal Beregening BV
- Stichting LaMi

Groenbemesters in biologische teeltsystemen; welke bijdrage leveren ze aan ecologische onkruidbeheersing?

P-62

H.M. Kruidhof^{1,2}, L. Bastiaans¹ en G.J. Molema³

¹Wageningen UR - Gewas- en Onkruidecologie, Postbus 430, 6700 AK Wageningen

²Plant Research International, Postbus 16, 6700 AA Wageningen

³Agrotechnology and Food Innovations, Postbus 17, 6700 AA Wageningen

De teelt van groenbemesters kan mogelijk een belangrijke bijdrage aan onkruidbeheersing in biologische teeltsystemen bieden. Groenbemesters, geteeld tussen twee hoofdteelten, kunnen langs twee mechanismen bijdragen aan een vermindering van de opbouw van onkruidpopulaties. In de nazomer en herfst kan een goed ontwikkeld groenbemestingsgewas de groei, ontwikkeling en de zaadproductie van onkruiden tegengaan. In de winter en het vroege voorjaar kan de geproduceerde biomassa worden ingewerkt in de bodem en als gevolg van allelopatische en/of fysieke effecten mogelijk de kieming, vestiging en vroege groei van onkruiden onderdrukken. In 2003 is er een vierjarig onderzoeksproject gestart met als doel meer inzicht te krijgen in de wijze waarop en de mate

POSTER

waarin groenbemesters de opbouw van onkruidpopulaties kunnen beïnvloeden en hoe een dergelijk effect geoptimaliseerd kan worden.

In het najaar van 2003 is in een veldexperiment het onkruidonderdrukkende vermogen van zes verschillende soorten groenbemesters (winterrogge, winterkoolzaad, luzerne, Italiaans raaigras, bladrammenas en witte lupine) onderzocht door bepaling van de groei van de natuurlijke onkruidpopulatie en de groei van een modelonkruid (*Vicia sativa* L.). Daarnaast zijn verschillende morfo-fysiologische karakteristieken van de groenbemesters gemeten, om meer inzicht te krijgen in de eigenschappen die bepalend zijn voor het verschil in onkruidonderdrukkend vermogen. In 2004 is het experiment herhaald met winterrogge, winterkoolzaad en luzerne, gezaaid in drie verschillende dichtheden.

In een andere serie experimenten wordt onderzocht hoe de concentratie van allelochemische stoffen van winterrogge, winterkoolzaad en luzerne samenhangt met het ontwikkelingsstadium van de groenbemester en met verschillende zaaidichthedenxnutriënten niveaus. Hiervoor worden hele planten geoogst, gevriesdroogd en gemalen en vervolgens getest op allelopathisch vermogen door middel van chemische analyse en biotoetsen met sla als toetsplant. Verder wordt de invloed van mechanische beschadiging op de concentratie van allelochemische stoffen in winterrogge en winterkoolzaad bestudeerd.

In Nederland worden groenbemesters gewoonlijk ondergeploegd. Indien de gewasresten echter benut gaan worden voor het verminderen van kieming en groei van onkruiden, zijn andere manieren van gewasrestmanagement waarschijnlijk effectiever. De invloed van de gewasresten hangt hierbij af van het contact van de allelochemische stoffen met de onkruidzaden. Dit is weer afhankelijk van de verdeling van de gewasresten in de grond en van de aard van de allelochemische stoffen, zoals wateroplosbaarheid en vluchtigheid. Daarnaast kan de manier waarop de gewasresten worden voorbereid (bv. snijden of kneuzen) van invloed zijn op de snelheid waarmee de allelochemische stoffen vrijkomen. De invloed van gewasrestmanagement wordt op zowel winterrogge (niet-vluchtige allelochemische stoffen) als winterkoolzaad (vluchtige en niet-vluchtige allelochemische stoffen) bestudeerd. In aanvullende veldexperimenten wordt voor verschillende soorten groenbemesters onderzocht hoe een optimale verdeling van gewasresten in de bouwvoor het best gerealiseerd kan worden, waarbij het tegengaan van hergroei een belangrijk aspect is.

De opname van allelochemische stoffen door zaden/kiemplanten hangt af van de beschikbaarheid van deze stoffen in de grond. Door herhaalde intro-

ductie van slazaden kan de aanwezigheid van allelochemische stoffen in de grond in de periode na het inwerken van de gewasresten worden gevolgd. Verder zal met behulp van een uitgebreide reeks aan gewas- en onkruidsoorten worden onderzocht of de reactie op allelochemische stoffen soortspecifiek is.

Verduurzaming biologische plaagbestrijding in komkommer

P-63

G.J. Messelink, S.E.F. van Steenpaal en P.M.J. Ramakers

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Glastuinbouw, Postbus 8, 2670 AA Naaldwijk

Bij de komkommerteelt wordt als regel drie keer per jaar geplant. Door de hoge plaagdruk in de zomer, de kosten van (herintroductie van) biologische bestrijders en het soms matige resultaat, worden plagen in de zomerteelt van komkommer hoofdzakelijk chemisch bestreden. In de loop van het seizoen zien we dus een verschuiving van geïntegreerd in de winter naar overwegend chemisch in de zomer. Trips en witte vlieg zijn hierbij de centrale problemen. PPO heeft, met financiering van LNV-programma 397-IV, methodes ontwikkeld en getoetst waarmee biologische bestrijders efficiënter kunnen worden ingezet en de kosten van biologische bestrijding op termijn gereduceerd kunnen worden. De meest succesvolle methode is een biologische teeltwisseling door het selecteren, plukken en opnieuw uitleggen van komkommerbladeren met hoge aantallen van roofmijten. De methode is alleen zinvol bij inzet van nieuwe effectieve roofmijten. Een zoektocht van PPO naar nieuwe roofmijten, leverde een aantal soorten op die zich snel vermeerderen op komkommer en zowel trips als witte vlieg bestrijden. Deze roofmijten presteerden stukken beter dan de standaardroofmijt *Neoseiulus cucumeris*. Bij aanwezigheid van trips op komkommer werden, in enkele weken tijd, acht tot twaalf keer zo hoge dichtheden bereikt. De nieuwe roofmijt *Typhlodromips swirskii* is inmiddels door de eerste leveranciers van natuurlijke vijanden op de markt gezet.

Een andere methode voor duurzaam gebruik van roofmijten, is inzet van de wonderboom *Ricinus communis* als "bankerplant" voor roofmijten. Door een continue productie van stuifmeel en (extra)florale nectar vermeerderd de roofmijt *T. swirskii* zich uitstekend op deze plant. Inzet van deze wonderboom is met succes gedemonstreerd op een komkommerbedrijf, wat leidde tot een sterk verbeterde bestrijding van witte vlieg en trips. In 2005 zijn circa twintig kom-

POSTER