

Biologische middelen, start op tijd wanneer nodig

Renske Petré

Project: (Neven)werkingscondities van middelen toegelaten in de biologische kleinfruitteelt

Doelstelling: Welke ziekten en plagen zorgen nog voor veel vragen in biologisch kleinfruit, wat kunnen we dan inzetten en wat is de nevenwerking van verschillende middelen?

Organisatie: pcfruit vzw; in samenwerking met TWO afdeling mycologie en zoölogie

Periode: 2020-2021

Uit een rondvraag bij biologische kleinfruitteelers bleken een aantal ziekten en plagen lastig te beheersen. Witziekte kwam in elke rondvraag naar voren en ook dopluizen werden aangekaart. En wat is het effect van zwavel naar nuttigen? Verschillende middelen werden opgenomen in (labo) proeven om hierop antwoorden te kunnen bieden. Bij witziekte in stekelbes zagen we dat tijdig en preventief starten nodig is om een voldoende werking te bekomen, dit kan met middelen op basis van kaliumbicarbonaat, natriumbicarbonaat (basisstof), Serenade ASO en Fytosave die opgenomen werden in de proef. Bij te laat starten kan uitbreiding niet worden tegengegaan, ook niet met zwavel. Zwavel had ook een hogere impact op de populatieopbouw van roofmijten in deze veldproef. In een laboproef op roofwantsen werd eerder een beperkt effect van zwavel waargenomen. Tegen dopluis is de inzet van paraffineolies vroeg in het voorjaar bij openbrekende knop de beste inzet. Let op een goede bedekking (voldoende water), rij traag en zoek een zonnige windstille dag!

Witziekte blijft actueel

Zowel in 2020 als in 2021 werd een proef opgezet in stekelbes (gevoelig ras Achilles). In 2020 werd Serenade ASO (*Bacillus amyloliquifaciens*), natriumbicarbonaat (baksoda) en Fytosave (COS-OGA) vergeleken met Vitisan (99.49%

kaliumbicarbonaat) in een doorspuitschema. Omdat Karma (85% kaliumbicarbonaat) in het verleden fyto-tox vertoonde op stekelbes, werd hier als vergelijking Vitisan ingezet (niet erkende toepassing in bes). Natriumbicarbonaat is erkend als basisstof tegen witziekte. Serenade ASO heeft een erkenning tegen grauwe schimmel. De verschillende middelen werden preventief 9 keer toegepast tussen 14 april en 11 juni 2020. Omdat Achilles een zeer gevoelig ras is, moest er tijdig gestart worden, alsook werd een interval van 6 tot 8 dagen aangehouden. In deze proef werden duidelijke werkingen aangetoond van de biologische middelen die allen preventief werden ingezet. Vitisan vertoonde de hoogste werking (85%), naast natriumbicarbonaat (77%). Ook Serenade ASO (65%) en Fytosave (61%) behaalde een goede werking. Zoals op **Figuur 1** weergegeven, was er een hoge aantasting van de vruchten (46% aantasting). Zie ook **Foto 1** van het praktijkperceel.

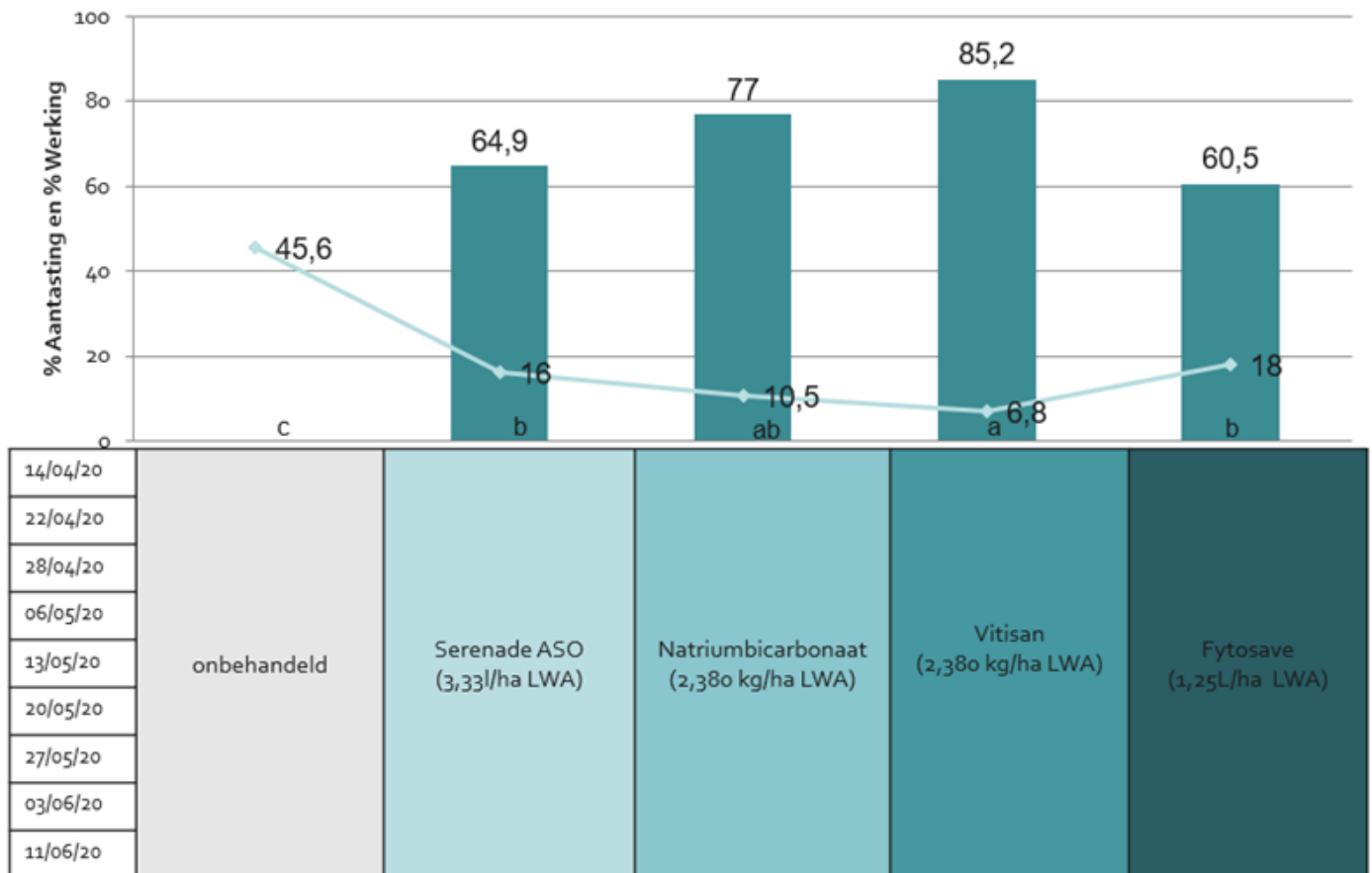
In 2021 werd deze proef herhaald op hetzelfde ras. Deze keer werden de middelen Kumulus 80 WG (zwavel) meegevoerd als referentie, alsook Karma en Microferm (effectieve micro-organismen). De proef werd later opgestart (27/05/2021) en bij de start waren er reeds 47% van de vruchten aangetast. Op deze manier konden we de curatieve werking van de middelen nagaan.



Foto 1: Witziekte op stekelbes cv. Achilles (proefperceel)



Foto 2: Witziekte op rode bes cv. Rovada (praktijkperceel)



Figuur 1: % aantasting op de vruchten en % werking van de biologische middelen op 07/07/2020

Er werden 6 toepassingen uitgevoerd. Echter voor geen enkel van de geteste middelen kon een werking worden aangetoond. Finaal verdubbelde de aantasting in de onbehandelde (76%).

In een praktijkperceel (zie **Foto 2**) werd 2 jaar op rij witziekte opgevolgd. In 2020 konden we zowel met Karma als met natriumbicarbonaat een uitbreiding niet voorkomen in rode en witte bes. Er waren wel duidelijk verschillen tussen verschillende variëteiten waar te nemen. In 2021 werd in rode bes de vergelijking gemaakt tussen Kumulus 80 WG (zwavel) en Microferm (effectieve micro-organismen). We vonden geen toegevoegde waarde van zwavel, noch op de bladeren noch op de vruchten. De vruchten waren minder aangetast dan in 2021, maar uitbreiding op de bladeren kon ook moeilijk voorkomen worden.

Hoe witziekte dan beter beheersen?

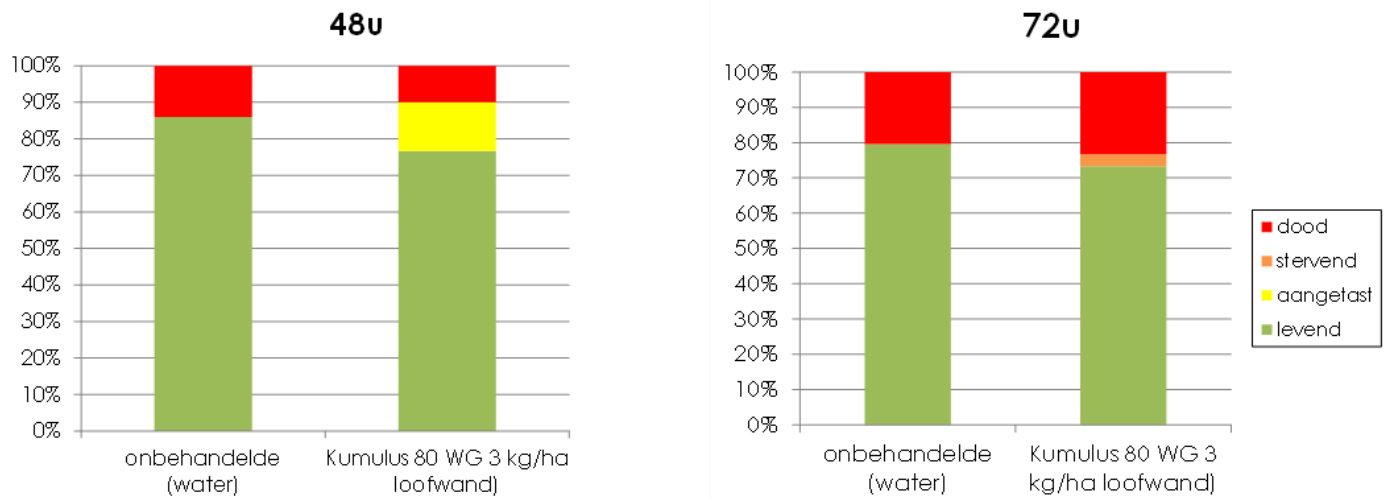
Witziektebeheersing is niet enkel een verhaal van inzet van middelen. Naar beheersing van witziekte blijft het heel belangrijk om geïnfecteerd plantenmateriaal weg te snijden. Blijf zorgen voor een goede luchtcirculatie in de planten. Dit kan door kruid te beheersen onder de planten, opschot op tijd te verwijderen en de planten niet in de groei te jagen. Maak de keuze om geen gevoelige variëteiten aan te planten. Wanneer er witziekteomstandigheden zijn, is het belangrijk

om tijdig en preventief te starten met maatregelen, zeker bij gevoelige rassen. Curatief inzetten van middelen is mogelijk, maar dit kan enkel wanneer de aantasting nog niet te hoog is (bij een zeer lichte infectie). Bij een te hoge aantasting heeft inzet van biologische gewasbescherming geen zin meer.

Zwavel, veilig of niet naar nuttigen?

Een vaak voorkomende vraag is of zwavel veilig is naar nuttigen. Over de mogelijke nevenwerking van zwavel op roofwantsen is weinig bekend. In een laboproef werden bladeren behandeld met zwavel, waarna na opdroging van het residu *Anthocoris nemoralis* nimfen werden geplaatst op de bladeren. Uit deze proef heeft zwavel slechts een beperkte nevenwerking (zie **Figuur 2**).

Naar roofmijten is er wel meer nevenwerking (**Figuur 3**). Dit kwam ook naar voren in de witziekteproef in stekelbes van 2021, waar na 6 behandelingen met zwavel, de zomerpopulatie van roofmijten werd opgevolgd. Hiervoor werden bij de start van de proef *Amblyseius californicus* uitgezet (1 zakje per plant). Op 7/7/2021 waren er gemiddeld 31 roofmijten aanwezig op 25 bladeren in de onbehandelde. Zwavel had een nevenwerking van 62%. Op 26/7/2021 waren er nog gemiddeld 17 roofmijten aanwezig in de onbehandelde en daalde de nevenwerking van zwavel tot 38%.



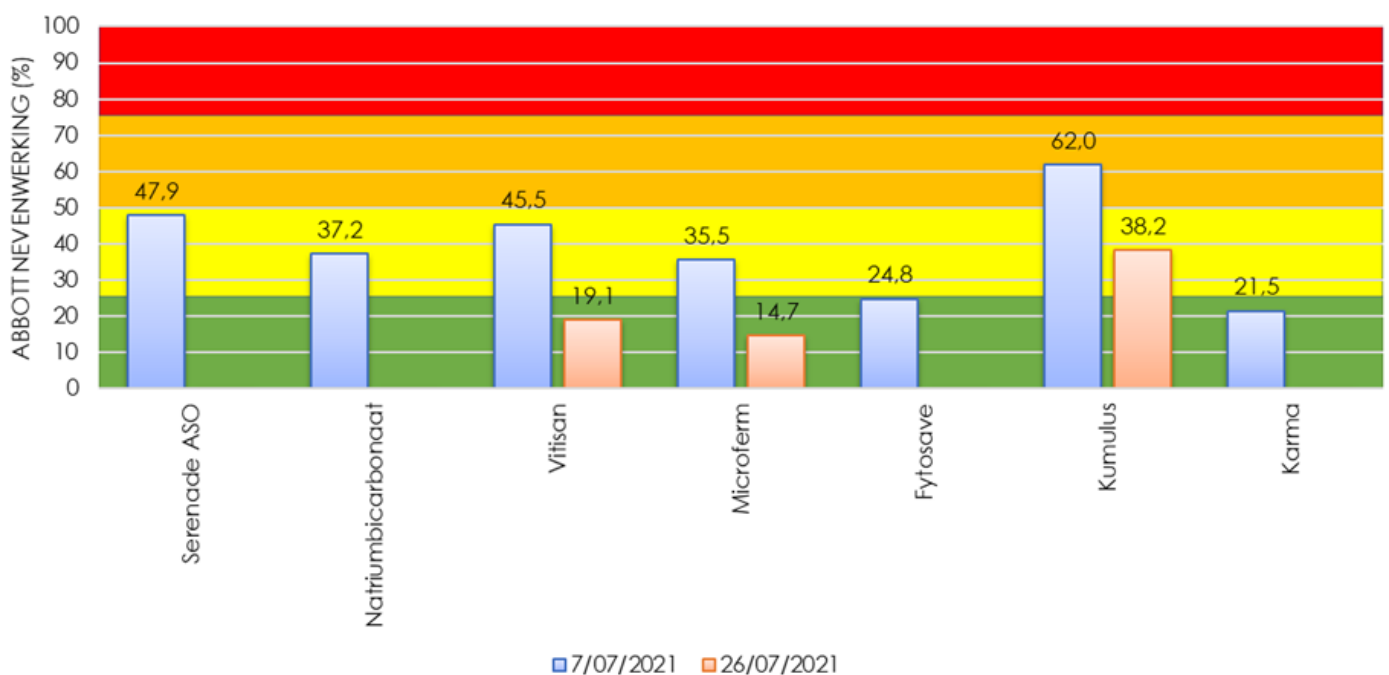
Figuur 2: Nevenwerking van zwavel naar roofwantsen, afdoding na 48 en 72 uur

De andere biologische middelen hadden een beperkte nevenwerking waarna het effect sterk daalde tot verdween na de laatste toepassing.

In een aardbeiproef met natuurlijke aanwezigheid van roofmijten, werden ook verschillende biologische middelen getest naar nevenwerking, waaronder ook zwavel. De aardbeien werden tot run off behandeld. Door grote biologische variatie kunnen echter geen conclusies getrokken worden uit deze proef.



Foto 3: Roofmijten in nerf van stekelbes



Figuur 3: Abbott nevenwerking van biologische middelen naar roofmijten in stekelbes na 6 toepassingen. Laatste toepassing op 05/07/2021.

Wantsen en biologische middelen

Wantsen zijn moeilijk beheersbare insecten in verschillende teelten. Er is weinig gekend over biologische middelen die een effect hebben tegen wantsen in kleinfruit. Daarom werd een laboproef aangelegd waarbij de werkingsefficiëntie van Flipper (kaliumzouten van vetzuren) en *Beauveria bassiana* (entomopathogene schimmel) tegen de groene appelwants werd getest. Flipper gaf 100% afdoding na 58 u, *Beauveria bassiana* had geen werking. Dit laboresultaat dient zeker vervolgd te worden in praktijkomstandigheden om de werking na te gaan.

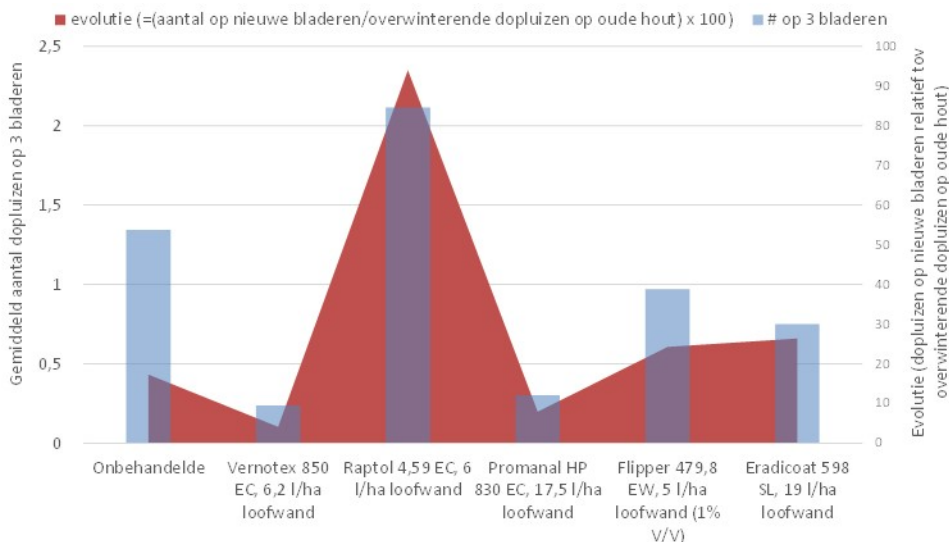


Foto 4: De groene appelwants (*Lygus pabulinus*)

Dopluizen in het voorjaar beheersen

Dopluizen kunnen behoorlijke schade aanrichten in kleinfruit. Een veldproef werd daarom opgestart in het voorjaar 2021. De toepassing gebeurde op 1 maart (openbrekende knop) in rode bes (cv. Rovada). Verschillende biologische middelen werden opgenomen in de proef, waaronder: Vernotex en Promanal HP (paraffineolie); Raptol (pyrethrine en koolzaadolie); Flipper (kaliumzouten van vetzuren) en Eradicoat (Maltodextrine). Al deze middelen zijn erkend in de teelt van

bes, maar enkel Vernotex is momenteel specifiek erkend voor de toepassing tegen dopluizen. Uit deze resultaten (Figuur 8) is er werking van de verschillende middelen (behalve van Raptol) en de middelen op basis van paraffineolie komen hier duidelijk naar voren. Voor paraffineolie is de timing in het vroege voorjaar cruciaal, samen met een goede toepassings-techniek (traag rijden, hoog watervolume, behandelen op een zonnige windstille dag). De andere middelen worden beter net iets later toegepast bij migratie.



Figuur 4: Resultaten van het aantal dopluizen op 3 nieuwe bladeren (blauwe balken) en het aantal dopluizen op nieuwe bladeren relatief t.o.v. het aantal overwinterende dopluizen op het oude hout (voortelling).

Meer info:

- [Technisch projectrapport](#)
- www.pcfrit.be

Contactpersoon: Renske Petré
Tel: 011-69 70 80
E-mail: renske.petre@pcfrit.be