

IPM in aardbeien succesvol dankzij monitoring

Een wekelijkse monitoring van je aardbeigewas is de sleutel tot succes voor een geslaagde geïntegreerde teelt. Voor sommige plagen zoals spint is de IPM-strategie sluitend, terwijl er voor andere plagen nog nuttigen of compatibele middelen ontbreken. Voor trips is er de laatste jaren veel vooruitgang geboekt, maar voor bladluis en witte vlieg staat een biologische bestrijding nog helemaal niet op punt. Toch zetten we elk jaar stappen vooruit dankzij de opgebouwde kennis uit de monitoring van de verschillende teeltsystemen.

Geïntegreerde gewasbescherming (IPM) is ook in de aardbeienteelt aan een opmars bezig. Door de hoge plaagdruk en vaak verminderde efficiëntie van de chemische bestrijding, zijn we vaak genoodzaakt het over een andere boeg te gooien. Daarnaast is iedereen er zich meer en meer van bewust dat het gebruik van biologische bestrijders een duurzamere oplossing is. Een succesvolle geïntegreerde gewasbescherming streeft ook naar het op de markt brengen van vruchten met minder residu's, een aspect dat ook door de consument wordt geapprecieerd.

Het succes van IPM is sterk afhankelijk van een goede teeltopvolging door monitoring en een tijdige inzet van de nuttige organismen. Voor deze monitoring werden voor de voornaamste plagen en nuttigen individuele categorieën opgesteld – in het project ook 'sleutels' genoemd – om de intensiteit van de plaagdruk of biologische bescherming weer te geven (Tabel 1).

Verschillende IPM-teelten werden gedurende twee jaar door Proefcentrum Hoogstraten, pcfruit, Inagro en Proefcentrum Pamel gemonitord, op praktijkbedrijven en op de proefcentra. In dit artikel bespreken we onze ervaringen

met trips, spint, bladluis, witte vlieg en *Drosophila suzukii*.

Kort op de bal spelen voor trips

Trips blijft voor de meeste telers één van de moeilijkst te bestrijden plagen. Bij een hoge tripsdruk biedt het huidige chemische middelenpakket nog maar weinig mogelijkheden. De oplossing ligt dus in een biologische bestrijding. Om de slaagkansen van deze biologische bestrijding te vergroten is het belangrijk om te vertrekken met een gewas zonder schadelijke residu's van gewasbeschermingsmiddelen. Opruimbehandelingen aan het begin van de teelt en het gebruik van Mesurool na een najaarsteelt zullen de populatieopbouw van nuttigen verhinderen en horen daarom niet thuis in IPM.

Het tijdig inzetten van nuttigen is cruciaal. Kweekzakjes van *N. cucumeris* worden uitgezet zodra het gewas begint te groeien. *A. limonicus* wordt vanaf een week vóór de bloei tweemaal ingezet, terwijl *N. cucumeris*, *A. swirskii* en de roofwants *Orius* pas vanaf bloei worden uitgezet. Voor welke nuttige je best kiest, is afhankelijk van de tripsdruk en het teeltsysteem.

Afgelopen jaar werd er in de praktijk ook geëxperimenteerd met het gecombineerd uitzetten van *A. limonicus* en *N. cucumeris* in teelten waar trips chemisch niet meer te controleren was. Deze strategie was zeer succesvol in twee opgevolgde najaarsteelten (Figuur 1). Bijkomend onderzoek zal nagaan of één van de twee roofmijten domineert of dat ze allebei hun niche hebben in het gewas.

Het is belangrijk om het gewas wekelijks te blijven monitoren. Zo krijg je een goed zicht op de evolutie van trips en de natuurlijke bestrijders. Belangrijk bij IPM is het tolereren van een minimale hoeveelheid trips. Trips volledig uitroeien is onmogelijk, maar dat is ook niet nodig want in lage aantallen en in aanwezigheid van voldoende nuttigen zal trips geen schade aanrichten.

Wanneer de tripsdruk ondanks de aanwezigheid van een populatie nuttigen toch toeneemt, is het uitzetten van *Orius* de beste biologische oplossing. Chemisch ingrijpen kan, maar alle beschikbare middelen zullen de populatie nuttigen schaden; ook biologische middelen op basis van spinosad. Daarnaast moet je ook oppassen met chemische middelen bedoeld voor de bestrijding van andere plagen. Voor neven- en nawerkingen van producten kan je de applicaties van Koppert en Biobest raadplegen.

Doordragers staan continu in bloei en zijn erg aantrekkelijk voor trips. Daarom is een doordragerteelt altijd een risicovolle onderneming. Een sterke populatie nuttigen is absoluut noodzakelijk. Zodra je een goede populatie nuttigen hebt, is trips vaak makkelijker biologisch controleerbaar dan met klassieke chemische behandelingen.

Een jaarrond strategie voor biologische tripsbestrijding is er nog niet; in winter- en vroege voorjaarsteelten verloopt de populatieopbouw van nuttigen moeizaam.

Tabel 1. - De vier voornaamste plagen en hun natuurlijke bestrijders. Per hectare worden 25 spots gemonitord waar telkens tien bladschijven en vijf bloemen⁽¹⁾ worden nagekeken. De cijfers geven het hoogste aantal van de plaag of nuttige weer dat per spot wordt gevonden. De opgevolgde roofmijten zijn bleek (*A. limonicus*, *A. swirskii*, *N. cucumeris*, *N. californicus*) of rood (*Phytoseiulus persimilis*).

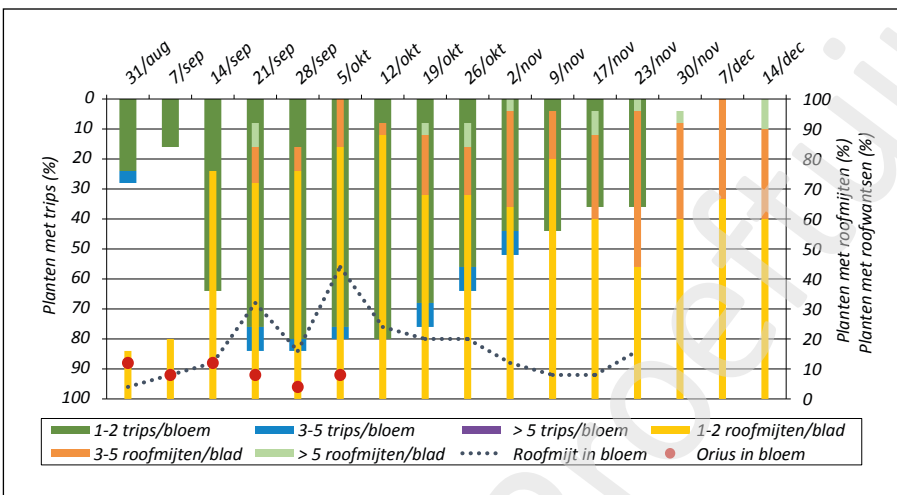
Plaat	Plaat	Sleutel								Nuttigen	
		0	1	2	3	3	2	1	0		
Plaat	Trips ⁽¹⁾	0	1-2	3-5	≥ 6			≥ 1	0	<i>Orius</i> ⁽¹⁾	
	Spint	0	1-4	5-19	≥ 20	≥ 6	3-5	1-2	0	Roofmijt ⁽¹⁾	
	Bladluis	0	1-4	5-9	≥ 10	> 50%	≥ 3	1-2	0	Roofmijt	
	Witte vlieg	0	1-4	5-15	≥ 16					Mummies	



Bij de monitoring worden bloemen en bladeren gecontroleerd op de aanwezigheid van plagen en nuttigen.



Uit de talrijke opkomst van de telers op workshops rond monitoring blijkt dat de interesse voor IPM toeneemt.



Figuur 1. - Percentage planten met trips en nuttigen in een najaarsteelt onder glas. Volgende biologische bestrijders werden uitgezet: *A. limonicus* 2 x 40/m² (31/8 en 7/9/2016), *N. cucumeris* kweekzakjes 1 per 2 lm en 3 x 100/m² (31/8, 14/9 en 5/10/2016), *Orius* 1/m² (wekelijks van eind augustus tot half september). Ondanks de verspreide aanwezigheid van trips werd er nooit schade waargenomen.

Biologische spintbestrijding zo goed als waterdicht

Spint wordt pas in hogere aantallen problematisch en daardoor is er meer marge in de biologische bestrijding. Toch is een goede monitoring ook hier van groot belang. Vanaf het moment dat je spint waarneemt, moet je *P. persimilis* uitzetten. *P. persimilis* is een curatieve roofmijt die actief naar spint zoekt en zo specifiek spint kan opruimen.

In langere teelten zoals doorteelten en door dragers kan je ook de preventieve roofmijt *N. californicus* uitzetten. Deze biedt bescherming bij lage spintaanwezigheid en pakt ook winterspint aan. Wanneer de monitoring aan toont dat spint toch de overhand neemt, dan

kan je ook nog chemisch bijsturen met Apollo en eventueel ook met Floramite. Ook galmuggen dragen bij tot de spintbestrijding en duiken in een IPM-teelt vaak van nature op.

Bladluis en witte vlieg blijven knelpunten in de biologische bestrijding

Naast trips en spint kunnen ook bladluis en witte vlieg schade veroorzaken in aardbeien. Voor bladluis zijn er verschillende natuurlijke vijanden op de markt zoals gaasvliegen, galmuggen en sluipwespen. Maar voorlopig kunnen we hierop nog niet rekenen voor het effectief controleren van de bladluizenplaag. Toch kan je soms wel profiteren van een natuurlijke invlieg die een bijdrage levert in de luisbestrijding.

Voor bladluis raden we een preventieve strategie aan met Plenum of Movento vóór bloei. Curatief is de bestrijding van bladluis beperkt tot Pirimor aangezien andere middelen een negatief effect hebben op de populatie nuttigen.

Witte vlieg heeft pas in grote aantallen een negatieve impact op je teelt, maar we zien dat de druk wel elk jaar groter wordt. Door de jaar rond aanwezigheid van verse planten kan witte vlieg gemakkelijk overwinteren en zo steeds vroeger opduiken in de aardbeienteelt. Het ophangen van gele vangplaten en vanglinten is een must om de druk te verminderen, want een goede biologische bestrijder werd nog niet gevonden. Verder zijn er weinig chemische middelen compatibel met de inzet van nuttigen; fysische middelen op basis van maltodextrine passen wel in een IPM-strategie.

Drosophila suzukii volgt een vast patroon

Het verloop van de populatie *Drosophila suzukii* volgde in 2016 dezelfde trend als vorige jaren. In augustus begint deze fruitvlieg op te komen, de hoogste piek valt rond eind oktober - begin november en na een periode van vorst wordt ze nog amper waargenomen.

De meeste vliegjes worden gevonden in vollegrondsteelten of in stellingteelten onder bescherming. Zelden of nooit onder glas. Door de korte rijpingsduur van aardbeien blijven hygiënemaatregelen dé preventieve aanpak bij uitstek om de ontwikkeling van *D. suzukii* te onderdrukken. Je hanteert best een zo kort mogelijk plukinterval. Plaats het geogste fruit

zo snel mogelijk koel en verzamel fruitafval in afgesloten afvalcontainers. Een bedrijf dat zich goed aan deze hygiëneregels houdt, verlaagt het risico aanzienlijk. Bij mass-trapping worden de fruitvliegen zoveel mogelijk weggevangen met vallen, maar deze strategie heeft geen grote meerwaarde en wordt in de praktijk ook weinig toegepast.

Grote kloof tussen IPM in vollegrond en op stelling

Het verschil in IPM-aanpak voor teelten op stellingen en in vollegrond is groot. Deze kloof is te wijten aan de voorlopig weinig succesvolle introductie van nuttigen in vollegrond. Daarom worden in gangbare vollegrondsteelten nog geen nuttigen preventief of curatief ingezet. De IPM-strategie wordt hier herleid

tot monitoring die aangeeft wanneer een behandeling nodig is. Kalenderbespuitingen horen niet thuis in een geïntegreerde teelt. In vollegrondsysteemen kan er soms wel biologische bestrijding gebeuren door de natuurlijke aanwezigheid van bijvoorbeeld sluipwespen, gaasvliegen, galmuggen en roofwantsen.

In biologische vollegrondsteelten worden wel *P. persimilis*, *N. californicus* en sluipwespen uitgezet, terwijl voor trips op de spontane komst van *Orius* wordt gerekend. Daarnaast worden verse teelten soms ook geënt met gewas van teelten waarin plaag en nuttigen in evenwicht waren.

We kunnen besluiten dat er in de aardbeien-teelt nog nood is aan verschillende IPM-hulpmiddelen. Toch wordt er al efficiënt gebruik

gemaakt van de bestaande nuttigen en bewust omgesprongen met gewasbeschermingsmiddelen. Dankzij monitoring kan je verschillende plagen op geïntegreerde wijze onder controle houden. We zullen hierin de komende seizoenen zeker nog verdere vooruitgang boeken.

M. Vervoort, P. Melis & K. Stoffels

Proefcentrum Hoogstraten, Meerle

E. Braet, S. Craeye & J. Hanssens

Inagro, Rumbeke-Beitem

M. Boonen, R. Clymans & T. Beliën

pcfruit, Sint-Truiden

Y. Hendrickx

Proefcentrum Pamel, Roosdaal

M. Pisman & G. Smaghe

Departement Gewasbescherming, UGent



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling
Europa investeert
in zijn platteland



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen

Deze monitoringsresultaten werden verzameld in het kader van het demonstratieproject 'Aanleren van monitoringstechnieken: de sleutel tot succes van biologische gewasbescherming in aardbei' maar ook binnen het onderzoeksproject 'Naar een kennisgebaseerde duurzame geïntegreerde beheersing van tripsen in aardbei'. Deze proeven werden uitgevoerd in samenwerking met Koppert en Biobest België.