

Heeft stikstofbemesting een invloed op bladluisaantasting in biologische paprika?



Justine Dewitte

Bladluisaantasting blijft de grootste probleemplaag bij het biologisch telen van paprika. Opbrengstverliezen en vervuilde vruchten zijn hier het gevolg van. Via een oriënterende proef wordt nagegaan of het stikstof bemestingsniveau een invloed heeft op de graad van aantasting, het voortplantingsvermogen van de bladluis en uiteraard de opbrengst van de paprikateelt.

Er zijn allerhande natuurlijke vijanden beschikbaar ter bestrijding van deze plaag maar het inbrengen van de juiste combinatie predatoren op het juiste tijdstip blijft een kunst. Daarenboven heeft men in vele gevallen te kampen met hyperparasitering, een fenomeen waarbij de natuurlijke vijanden elkaar gaan parasiteren. Een weg vinden tussen deze directe en indirecte interacties om zo te komen tot een perfect team van natuurlijke vijanden is een hele opgave. De plaag verhelpen is één manier van aanpak, maar ook de plaag voorkomen zou uiteraard een uitweg bieden.

Proefopzet

De objecten die werden aangehouden, waren een stikstofbemestingsniveau van 125 E en 250 E, dit in 2 verschillende afdelingen. Door de bouw van het nieuwe serrecomplex op het PCG tijdens het voorjaar 2010, kon pas later gestart worden met de proeven dan gewoonlijk. De voorgaande teelt, in de oude serres, was eveneens paprika. Het ras dat in deze proefopstelling gebruikt werd, was Friendly (Monsanto). Dit werd gezaaid op 22 april 2010. De ongeënte planten werden geplant op 12 juni met een dichtheid van 3,1 planten/m². Tijdens de teelt werden 2 stengels aangehouden. Het bijbemesen, naargelang het object, gebeurde met de samengestelde meststof Ecomix 1 (9-3-3). De oogst startte op 18 augustus; de eerste oogst-

beurten werden groene paprika's geoogst, vanaf 27 augustus waren dit rode. Tijdens de teelt werd een bladanalyse uitgevoerd (16 september) en ook twee chlorofylanalyses vonden plaats (7 en 21 september). Van zodra er bladluizen aanwezig waren, werd er elke week een bladluistelling gedaan.

Hoe reageren bladluizen op het verschillend N-niveau?

De bladluisaantasting, veroorzaakt door de groene perzikluis (*Myzus persicae*), startte in compartiment 9c object 250 kg/ha N. Een week later was deze eveneens aanwezig in het object waar een lager stikstofniveau werd aangehouden. Het verloop van deze twee bladluishaarden verliep nagenoeg analoog.

Twee weken na de eerste aantasting, werd er ook een lichte aantasting in compartiment 9b object 125 E N waargenomen. Er werden luizen van compartiment 9c ingezet in 9b; evenveel per object, verspreid over verschillende bladeren. Ter bestrijding van de bladluizen werd in compartiment 9c *Aphidius ervi* en *Aphidius colemani* ingezet; in compartiment 9b werden geen natuurlijke vijanden ingezet. Toch werd een spontane parasitering van *Aphidius ervi* waargenomen. Er werd met opzet geopteerd voor deze beperkt bestrijding zodat een optimale opvolging van de bladluisaantasting kon gegarandeerd worden.



Aan de hand van verscheidene bodemanalyses werd een stikstofgehalte van 125 E en 250 E, afhankelijk van het object, aangehouden. Dit ver-

(Vervolg op pagina 11)

Tabel 1: Bladanalyse paprika: de analyseresultaten en richtwaarden van de belangrijkste elementen (ppm droge stof)

Object N (kg/ha)		N	P	K	Mg	Ca	Na	Fe	Mn
125E N	Geen bladluis	54080	4120	56950	4475	10500	138,5	146,5	37,25
	Bladluis	55510	3675	58450	5145	11900	112,5	179	50,45
250E N	Geen bladluis	56135	4040	57950	4910	11100	126,5	137	50,15
	Bladluis	55380	3560	60800	5900	13500	132	163	49,5
benedengrens		30000	2200	35000	3000	4000	2000	30	35
bovengrens		60000	7000	60000	10000	28000	3000	300	250

schil weerspiegelde zich echter niet in het stikstofgehalte in het blad, zoals weergegeven in tabel 1. Algemeen werden er voor beide objecten geen abnormale waarden teruggevonden. Het kaliumgehalte is voor beide objecten eerder hoog, wat mogelijks een antagonistisch effect uitoefent op magnesium en mangaan. Opmerkelijk tijdens het groeiseizoen was een verschil in de grootte van de planten wanneer deze nog onaangetast waren. De planten die een hogere stikstofbemesting toegediend kregen, groeiden sneller.

Bij de chlorofylmetingen werden enkele trends waargenomen (tabel 2). Zo hadden oudere bladeren een hoger gehalte aan chlorofyl in vergelijking met de jongere. Bij het vergelijken van de twee objecten werd een hoger chlorofylgehalte vastgesteld bij het hoger bemest object. Tenslotte werd ook een hoger chlorofylgehalte opgemerkt op plaatsen waar bladluishaarden aanwezig waren, in vergelijking met de gemiddelde waarde per object.

Tabel 2: Chlorofylbepaling van het blad van paprika op diverse plaatsen van de plant

Object N (kg/ha)	Plaats staalname	Chlorofyl waarde
125	Jong blad	662,25
	Oud blad	799,75
	Gemiddelde blad	746,8
	Luishaard	795
250	Jong blad	682,25
	Oud blad	781
	Gemiddelde blad	776,75
	Luishaard	822,75

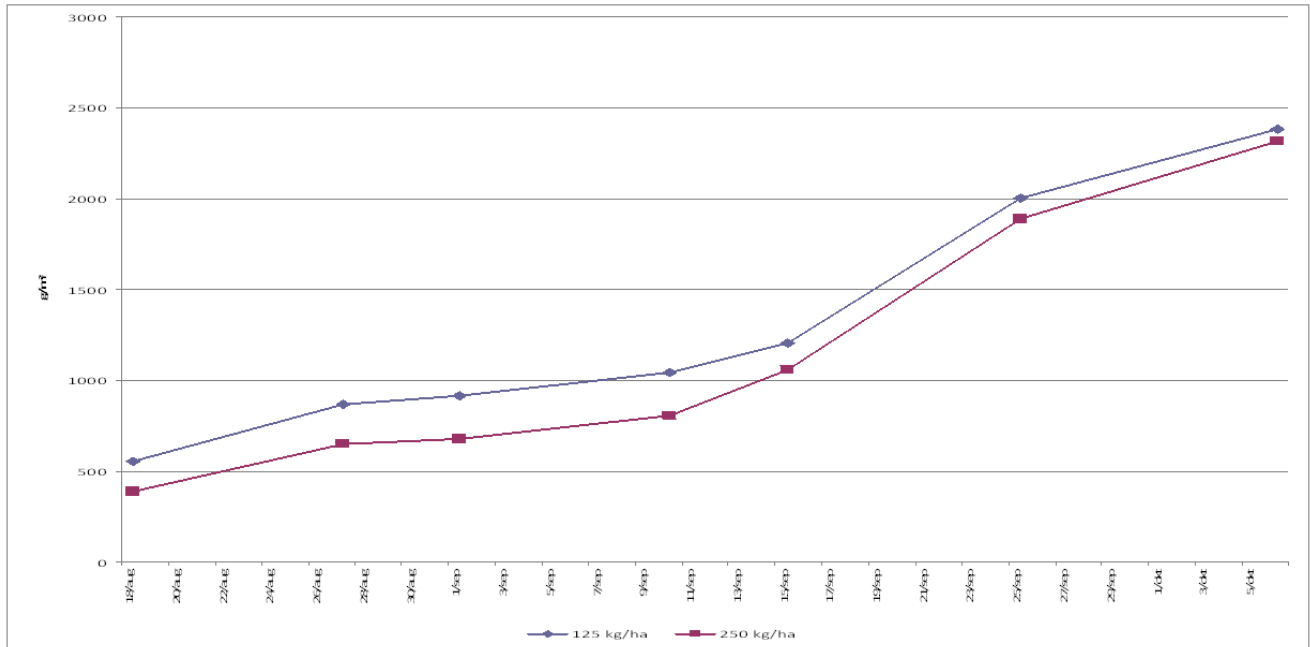


Bij de opvolging in productie (tabel 3, grafiek 1) werden geen significante verschillen waargenomen. Mogelijks zal dit verschil wel groter worden naarmate de teelt langer wordt aangehouden. Een randbemerking bij deze gegevens is dat de productie uiteraard beïnvloed wordt door de mate van aantasting van de bladluizen die een groeiachterstand van de plant en een latere vruchtzetting teweegbrengen.

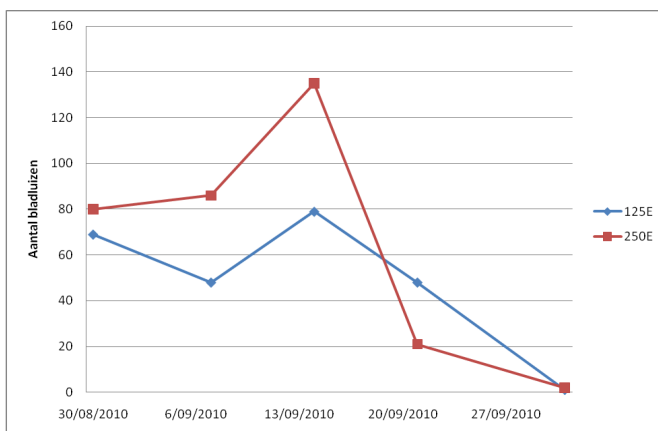
De gegevens van de wekelijkse bladluistelling in compartiment 9b werden verwerkt tot vier grafieken. Hierbij werden telkens de bladeren opgevolgd waar de bladluizen werden uitgezet, maar ook de bladluizen in de omgeving rond het blad werden geteld. Bij de tellingen werd er telkens een onderscheid gemaakt tussen de niet geparasiteerde bladluizen en het totaal (geparasiteerd + niet geparasiteerd) aantal aanwezige bladluizen.

Tabel 3: Gemiddelde productiegegevens paprika

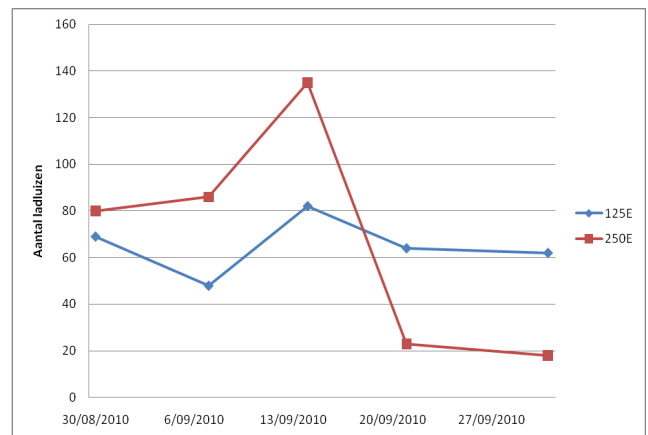
Object	Totale productie		Vruchtgewicht
N (kg/ha)	gram/m ²	# stuks/m ²	(g)
125	4268	26.9	159
250	4388	26.9	163



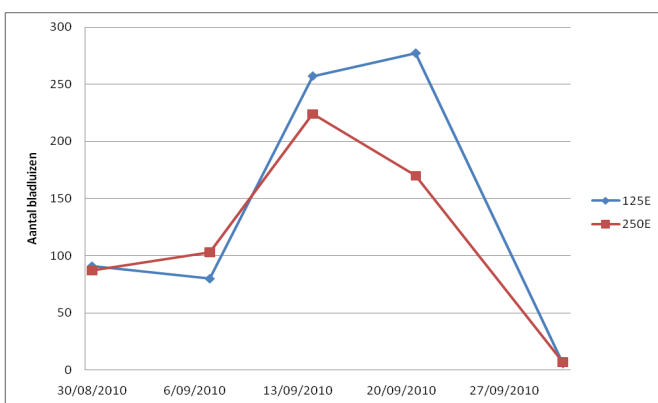
Grafiek 1: Productieresultaten paprika doorheen het seizoen: cumulatieve grafiek (g/m²)



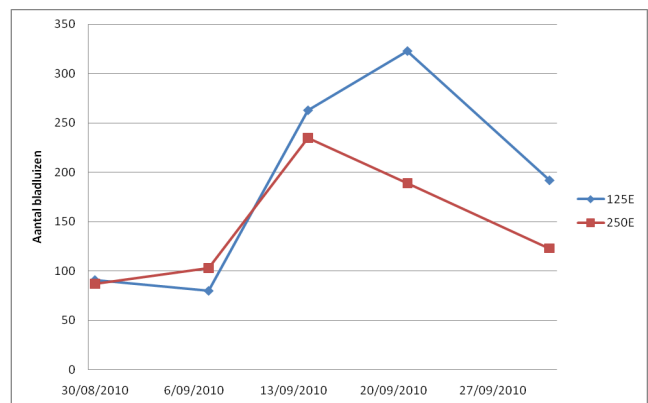
Grafiek 2: Bladluistelling
niet geparasiteerde bladluizen op het blad



Grafiek 3: Bladluistelling
totaal aantal bladluizen op het blad



Grafiek 4: Niet geparasiteerde bladluizen in de omgeving



Grafiek 5: Totaal aantal bladluizen in de omgeving

De opvolging van de bladluizen op het blad zelf, zijn weergegeven in grafiek 2 en 3. Hierbij werd een snellere en hogere stijging van het aantal bladluizen opgemerkt bij het zwaarst bemeste object. Het totaal aantal bladluizen op de bladeren gedurende de periode van opvolging is gemiddeld hetzelfde voor de twee verschillende bemestingsobjecten (grafiek 3). Bij de opvolging van de bladluizen in de omgeving van het blad werd een iets hogere aantasting opgemerkt in het minder bemeste object (grafiek 4 en 5). “Omgeving” is echter een moeilijk definieerbaar begrip om telkens tot exact dezelfde telling te komen; deze gegevens zijn dus enkel als indicatie bedoeld. De telling eindigde op het ogenblik dat quasi alle aanwezige bladluizen geparasiteerd waren, wat zich weerspiegelt in de grafieken 2 en 4 (niet geparasiteerde bladluizen).

Besluit

Het aanhouden van een verschillend stikstofniveau in de bodem geeft geen reflectie in het stik-

stofgehalte in het blad, maar wel een verschillende grootte van de paprikaplanten. Het chlorofylgehalte in het blad is wel iets hoger bij hogere stikstofbemesting. Het productieniveau van de objecten 125 E N en 250 E N aanhouden, is niet significant verschillend. Mogelijks zal dit verschil groter worden bij langer aanhouden van de teelt. Ook de aanwezige bladluisaantasting beïnvloedt het productieniveau door een latere vruchtzetting en groeiachterstand van de plant. Er kan geen eenduidig besluit getrokken worden naar bladluisaantasting in directe relatie met bemesting. Daar het moeilijk is alle interacties tussen mogelijk variërende parameters in rekening te brengen, is bijkomend onderzoek omtrent dit onderwerp aangewezen.

(Deze proef werd gefinancierd door CCBT.)

Meer info?

Justine Dewitte, PCG

justine@proefcentrum-kruishoutem.be

09/381 86 86

Maximale energiebesparing in vruchtgroenten



Vergelijking en optimalisatie van energie besparende maatregelen

Justine Dewitte

In 2009 en 2010 werden in het kader van een ADLO-demonstratieproject, met bovenstaande titel, in verschillende vruchtgroenteteelten acties ondernomen om het energieverbruik te optimaliseren. Er werden praktijkbedrijven opgevolgd en bezocht. De teelten die onder de loep genomen werden waren: tomaat, paprika, komkommer en diverse bioteelten.

Binnen het project verzamelden we de klimaatgegevens en het energieverbruik van een aantal bedrijven. De bekomen resultaten waren heel interessant en werden telkens besproken met de groep van telers die hun gegevens registreerden. Het was niet eenvoudig om bedrijven te vergelijken omdat oneindig veel para-

meters het klimaat en het energieverbruik beïnvloeden. Vooral binnen het biologische luik van het project was een extra variabele factor de diverse gewassen die binnen eenzelfde bedrijf geteeld werden. Hierdoor werd deze tak van het project eerder benaderd per type bedrijf, en niet zozeer door onderling vergelijk van kwantitatieve gegevens. Toch konden over het algemeen enkele interessante trends opgemerkt worden. Op deze manier werden zelfs telers overtuigd een extra energiebesparende maatregel te nemen.

Onderstaand een kort overzicht van het verloop van het project bij de opvolging van de diverse biologische teelten.

(Vervolg op pagina 14)