

Toetsen nieuw feromoon voor bepalen vlucht Gleditsiabladvorm

Frank Nouwens, Herman Helsen

Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, sector
Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit
PPO-projectnummer 32 360940 00

Randwijk, december 2009

© 2009 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.



Projectnummer: 32 360940 00

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Bollen Bomen Fruit

Adres : Lingewal 1, Randwijk
: Postbus 200, 6670 AE Zetten
Tel. : 0488 - 47 37 00
Fax : 0488 - 47 37 17
E-mail : info.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING	5
2	ACHTERGRONDEN	7
2.1	Levenswijze.....	7
2.2	Schade	7
3	MATERIAAL EN METHODEN	9
4	RESULTATEN EN DISCUSSIE	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
6	LITERATUUR.....	17

1 Inleiding

Gleditsiagalmug is een lastige plaag in de laanboomteelt. Aantasting leidt vaak tot groeiderving. Vooral in de opkweek van oculaties of handveredelingen tot leverbare boom veroorzaakt aantasting aanzienlijke groeiachterstand.

Gleditsiagalmug kan alleen met breedwerkende middelen bestreden worden, zoals Decis. Vaak moet meerdere keren gespoten worden om de aantasting in de hand te houden. Het juiste moment van inzetten van het gewasbeschermingsmiddel is zeer lastig te bepalen. Vaak is alleen bestrijding van de volwassen mug mogelijk. De larven zitten verscholen in het opgekrulde blad. Voor een geïntegreerde gewasbescherming is het noodzakelijk om het gebruik van breedwerkende middelen tot een minimum te beperken zodat zo min mogelijk schade wordt gedaan aan nuttige insecten.

In Hongarije is een feromoon ontwikkeld waarmee de mannelijke galmuggen worden aangetrokken. Op het bedrijf van Adriaan Schalk in Echteld zijn vallen met dit feromoon getest in een onbehandeld en een behandeld perceel. Bij het onbehandelde perceel zijn geen bespuitingen uitgevoerd tegen de bladgalmug; op het behandelde perceel zijn wel bespuitingen uitgevoerd aan de hand van de vangsten in de deltavallen.

Het doel is om een methode te ontwikkelen waarmee nauwkeurig de piekmomenten van de vlucht, en dus de eileg, van de Gleditsiagalmug bepaald kunnen worden. Op deze momenten kan dan een bestrijding worden uitgevoerd. Het aantal bespuitingen met breedwerkende middelen kan zo tot een minimum worden beperkt.

2 Achtergronden

2.1 Levenswijze

De aanwezigheid van de Gleditsiagalmug (*Dasineura gleditchiae*) in Nederland is voor het eerst vastgesteld in 1975 in aangetast materiaal uit Boskoop (Frankenhuizen, 1983). Waarschijnlijk was de soort kort daarvoor vanuit Texas met materiaal van Gleditsia geïmporteerd.

De donkerrood gekleurde Gleditsiabladvormer is slechts 2,5 mm groot. Zij verschijnt afhankelijk van de weersomstandigheden, waarbij vooral de temperatuur een belangrijke rol speelt, eind april of begin mei. Het wijfje legt rood gekleurde eitjes op en tussen de jonge blaadjes van de Gleditsia boom. Na ongeveer een week komen de eieren uit en verschijnen rode larfjes. Onder invloed van deze larfjes vormt zich een peulvormig bladgalletje. Hierin ontwikkelen de larfjes verder en verpoppen ze zich. De volledige cyclus duurt ongeveer 3 weken, zodat er jaarlijks meerdere generaties (3 tot 4) kunnen optreden. De larven van de laatste generatie verlaten de bladgallen en overwinteren in de grond, waar ze in het voorjaar verpoppen. (Casteels & De Clercq, 1987)

2.2 Schade

Door de aantasting ontvouwen de jonge blaadjes van de Gleditsia zich niet, de bladhelften verdikken en er ontstaat een soort peultje, de zgn. bladgallen (foto 1 en 2).

Ernstige aantasting leidt niet alleen tot een onooglijk aanzien van de boom, maar ook tot bladval, waardoor kale takgedeelten ontstaan, extra vertakking optreedt en minder bladassimilatie kan plaatsvinden. Dit laatste remt de groei, die onder normale omstandigheden buitengewoon sterk is en lang doorgaat. De toppen van de nieuwe scheuten vormen ei-afzettingsplaatsen voor de volgende generaties galmuggen. Bij een hoge populatiedruk en onvoldoende bestrijdingsmaatregelen ontstaan tenslotte gehele kale takken, krijgt de boom een bossig aanzien en is deze zodanig in de groei geremd, dat hij nog een jaar langer doorgeteeld moet worden om de gewenste maat te verkrijgen.

Foto 1



Foto 2



3 Materiaal en methoden

Op het boomteeltbedrijf van Adriaan Schalk in Echteld is een viertal transparante deltavallen opgehangen met het experimentele feromoon. Valnummers 1 en 2 zijn opgehangen in de moerpollen van de *Gleditsia triacanthos* 'Sunburst'. Deze vallen hingen 7 m uit elkaar. Op dit perceel is geen bestrijding uitgevoerd tegen de Gleditsiagalmug. Hierdoor kregen we inzicht in het natuurlijk verloop van de vlucht en konden we de piekmomenten vastleggen.

Vallen 3 en 4 zijn opgehangen in de kwekerij in een tweejarig spillengewas. Val 3 hing tussen de spullen van *Gleditsia triacanthos* 'Skyline' en val 4 hing tussen de spullen van *Gleditsia triacanthos* 'Sunburst'. Deze vallen hingen 40 m uit elkaar. Op deze rijen in de kwekerij is een aantal keren een bestrijding uitgevoerd aan de hand van de feromoonvalvangsten.

Wekelijks zijn de aantallen galmuggen in de vallen geteld en zijn de lijmbodems van alle 4 de vallen ververst.

De vallen zijn op 14 april opgehangen. Om de 4-6 weken zijn de verdampers met feromoon ververst: op 13-5, 24-6 en 30-7. Op 27 augustus is de laatste telling gedaan van de galmuggen op de lijmbodems.

4 Resultaten en discussie

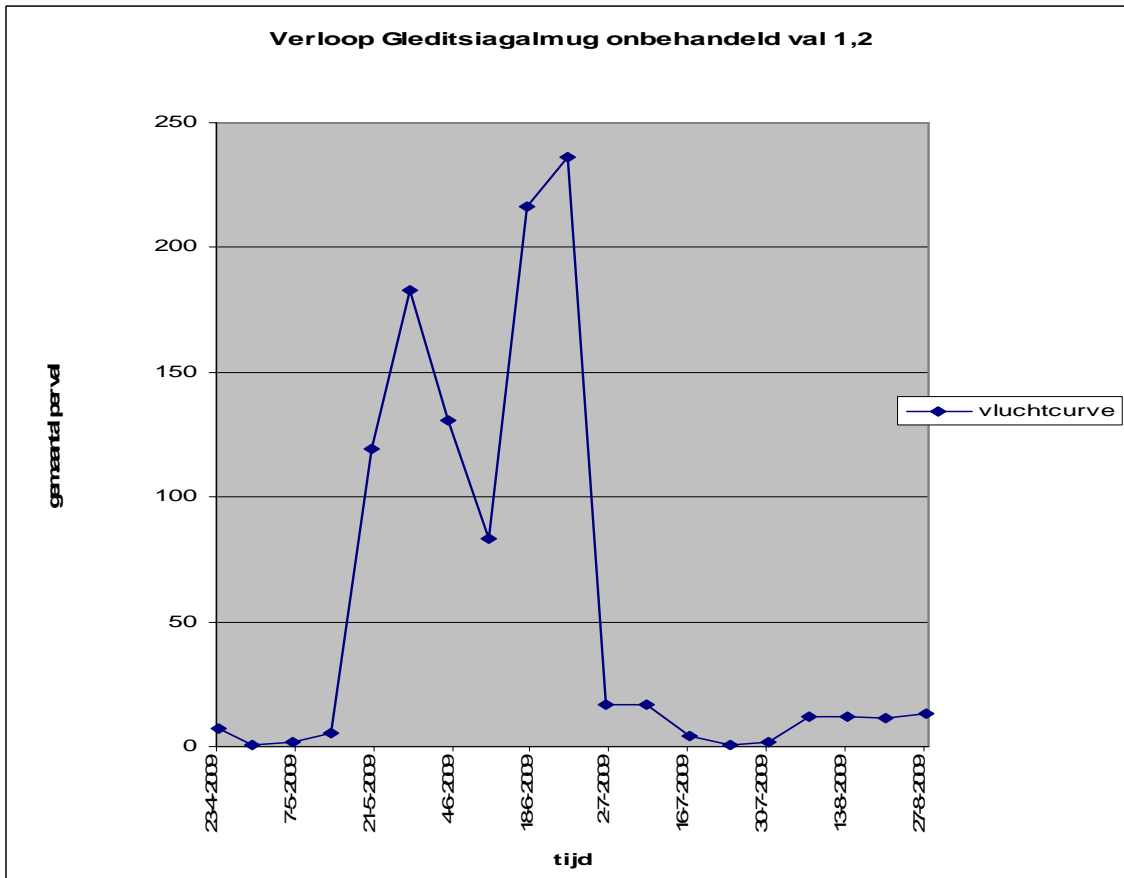
In tabel 1 is de vangst van de vallen 1 en 2 weergegeven voor het perceel waar geen bestrijding is uitgevoerd tegen de Gleditsiagalmug. Het onderscheid tussen bijvangst en galmuggen is niet eenvoudig. Alleen onder een microscoop kunnen de Gleditsiagalmuggen goed onderscheiden worden van de bijvangsten.

Tabel 1: Vangst per val van de Gleditsiagalmug in het onbehandelde perceel.

datum	val	val	
	nr. 1	nr. 2	gemiddeld
23-4-2009	5	9	7
29-4-2009	1	0	0.5
6-5-2009	1	2	1.5
13-5-2009*	5	6	5.5
20-5-2009	52	187	119.5
27-5-2009	151	215	183
3-6-2009	59	202	130.5
10-6-2009	74	93	83.5
17-6-2009	225	208	216.5
24-6-2009*	271	202	236.5
1-7-2009	19	14	16.5
8-7-2009	19	15	17
16-7-2009	3	5	4
23-7-2009	0	1	0.5
30-7-2009*	3	1	2
6-8-2009	13	11	12
13-8-2009	13	11	12
20-8-2009	6	17	11.5
27-8-2009	13	13	13

*: verdamper vervangen

In figuur 1 is de vluchtcurve weergegeven van de Gleditsiagalmug in het perceel waar geen bestrijding is uitgevoerd. Opvallend is dat de eerste galmuggen al zeer vroeg aanwezig waren in het voorjaar. In de eerste week na ophangen zijn de eerste muggen al waargenomen door Adriaan Schalk op 18 april.



Figuur 1. Vluchtcurve Gleditsiagalmug seizoen 2009 in onbehandeld perceel met moerplanten van *Gleditsia triacanthos* 'Sunburst'

In figuur 1 zijn duidelijk twee piekmomenten waarneembaar in de vluchtcurve. De eerste piek in de vlucht ligt rond eind mei en de tweede piek ligt rond tweede helft juni.

In juli en augustus blijven de vangsten beperkt. Dit heeft er waarschijnlijk mee te maken dat de moerplanten na juni geen nieuw schot meer gemaakt hebben. Hierdoor zijn er geen nieuwe jonge scheuttoppen aanwezig die opnieuw aangetast kunnen worden.

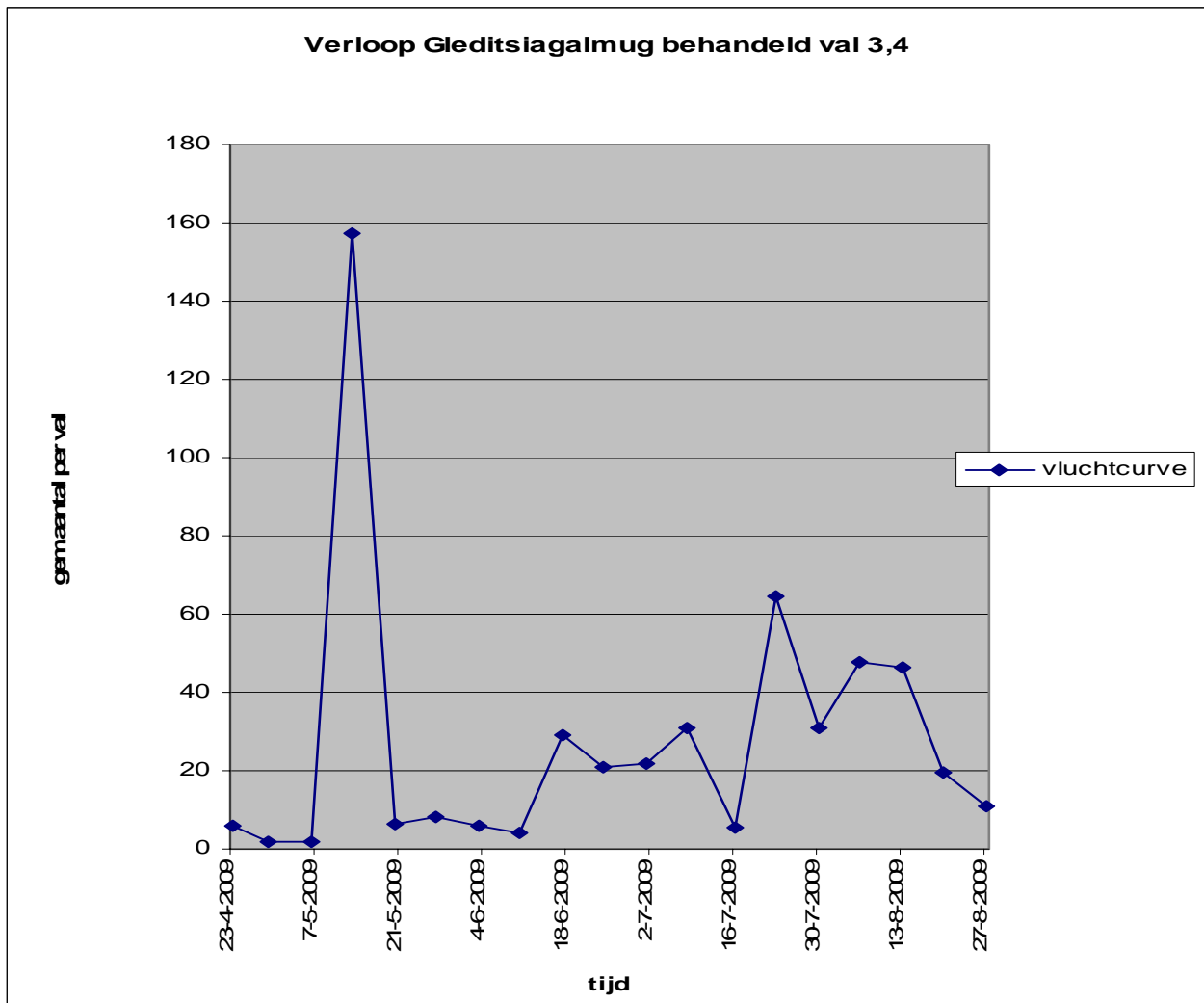
Tabel 2 is de vangst van de vallen 3 en 4 weergegeven in het spillenperceel waar wel bestrijding is uitgevoerd tegen de Gleditsiagalmug.

Tabel 2: Vangst per val van de Gleditsiagalmug in behandeld spillenperceel.

datum	val		gemiddeld
	nr. 3	nr. 4	
23-4-2009	5	7	6
29-4-2009	1	3	2
6-5-2009	1	3	2
13-5-2009*	148	167	157.5
20-5-2009	5	8	6.5
27-5-2009	11	5	8
3-6-2009	5	7	6
10-6-2009	4	4	4
17-6-2009	23	35	29
24-6-2009*	14	28	21
1-7-2009	3	41	22
8-7-2009	8	54	31
16-7-2009	7	4	5.5
23-7-2009	83	46	64.5
30-7-2009*	50	12	31
6-8-2009	76	19	47.5
13-8-2009	75	18	46.5
20-8-2009	7	32	19.5
27-8-2009	19	3	11

*: verdamper vervangen

Er is op 4 tijdstippen gespoten tegen de Gleditsiagalmug: op 13-5, 5-6, 26-6 en 13-7. De bespuitingen zijn uitgevoerd aan de hand van de vangsten in de vallen. Vooral een frequente bestrijding van de Gleditsiagalmug in de eerste helft van het groeiseizoen is noodzakelijk om een ongestoorde lengtegroei te krijgen van de harttak. Na half juli is geen bespuiting meer uitgevoerd omdat de groei dan toch voor het grootste deel heeft plaats gevonden. Verschillende generaties van de Gleditsiagalmug gaan dan ook door elkaar lopen. Er is gespoten met een motorrugnevelaar met een dosering van 7 ml Decis op 15 l water. In figuur 2 is de vluchtcurve weergegeven van de Gleditsiagalmug in het spillenperceel waar wel bestrijding is uitgevoerd.



Figuur 2: Vluchtcurve Gleditsiagalmug seizoen 2009 in spilenperceel met *Gleditsia triacanthos* ‘Skyline’ en ‘Sunburst’. Bespuitingen uitgevoerd op 13-5, 5-6, 26-6 en 13-7.

In figuur 2 is een duidelijk grote piek in de vluchtcurve waarneembaar. Deze piek ligt rond half mei. Op dat moment is er ook gespoten en neemt de populatie sterk af om vervolgens geleidelijk weer toe te nemen. De bespuiting heeft een goed effect gehad op de bestrijding van de volwassen Gleditsiagalmug. De drie spuitmomenten hierna waren nodig om de aantasting niet uit de hand te laten lopen in de eerste helft van het groeiseizoen. De tweejarige spilen in de kwekerij bleven in juli en augustus steeds nieuwe scheuten maken die aantrekkelijk zijn voor de galmuggen om eitjes op af te zetten. Echter de meeste lengtegroei vindt plaats in de eerste helft van het groeiseizoen.

Ervaring in het project van de appelbladgalmug leert dat er gespoten moet worden wanneer de eerste galmuggen worden waargenomen. In deze oriëntatie is hier waarschijnlijk te lang gewacht met de eerste bespuiting totdat er een duidelijke piek waarneembaar was in de vlucht van de Gleditsiagalmug.

De piekmomenten in de vlucht zijn ook door gegeven aan de site www.gezondeboomteelt.nl. Op deze site is drie keer een melding gedaan voor bestrijding van de Gleditsiagalmug aan de hand van de vangsten in deze oriëntatie.

Met de Hongaarse collega's die het seksferomoon van de Gleditsiagalmug hebben geïdentificeerd, is overleg gevoerd over de beschikbaarheid daarvan voor Nederlandse kwekers. Feromoonverdamper komen waarschijnlijk vanaf begin 2010 commercieel beschikbaar. Ze zullen door het Hongaarse Plant Protection Institute verkocht gaan worden (website: <http://www.julia-nki.hu/traps/index.html>). Waarschijnlijk worden feromoonverdamper en vallen plus handleiding als pakket aangeboden.

5 Conclusies en aanbevelingen

In een praktijksituatie kunnen goed Gleditsiagalmuggen gevangen worden met dit feromoon. De werking van de verdamper is zeker voldoende voor een periode van 6 weken.

Het onderscheid tussen bijvangst en galmuggen is niet gemakkelijk. Hiervoor moet zeker gebruik gemaakt worden van een microscoop. Een specialist moet er naar kijken voor een zinvolle interpretatie. De valletjes moeten vroeg in het voorjaar al opgehangen worden. Aan te raden is om de vallen begin april op te hangen. Een eerste bespuiting moet uitgevoerd worden zodra de eerste galmuggen worden gevangen. Wachten met de eerste bespuiting tot een eerste grote piek in de vlucht is waarschijnlijk te laat en zorgt voor een aantasting op het perceel die gedurende het gehele seizoen aanwezig blijft. Op een gegeven moment gaan verschillende generaties door elkaar lopen.

6 Literatuur

Van Frankenhuyzen A. De bestrijding van de Gleditsiabladvorm, Plantenziektenkundige Dienst
Jaarboek

1983 pag. 86-90

Casteels H. & R. De Clercq. Studie van de fenologie en de bestrijding van de Gleditsia-bladvorm
Dasineura Gleditschiae (Osten Sacken). Verbondsnieuws voor de Belgische sierteelt 3, 1987,
pag. 161-163