



Projectvoorstel voor Oproep 2021 van BO Akkerbouw

Titel projectvoorstel

Bladluizen slim beheersen door inzicht in de migratie van bladluizen binnen het perceel.

Contactgegevens penvoerder

Sanne Graafstra

HLB

s.graafstra@hlbbv.nl

+31 (0)6 25 42 37 37

Aanleiding

Insecticiden, in het bijzonder neonicotinoïden en pyrethroïden, staan steeds meer onder druk, met als gevolg een steeds beperkter middelenpakket. Het gevolg hiervan is dat het beheersen van luizen, met als doel voorkomen van virusoverdracht, een steeds grotere uitdaging aan het worden is. Om grote economische schade te voorkomen is er vraag naar alternatieve luizen beheers strategieën. In de gangbare aanpak worden bladluizen bestreden, nieuwe innovatievere aanpakken zullen gericht moeten zijn op het voorkomen van de opbouw van bladluizen populaties. Hiervoor is essentieel kennis te hebben over onder andere het migratiegedrag van bladluizen. Daarom komt HLB met een projectvoorstel om de migratie van bladluizen in kaart te brengen.

Doel en relevantie

Bladluizen kunnen grote schade veroorzaken in verschillende gewassen als aardappelen en suikerbieten. Er is een significante toename zichtbaar de laatste jaren. Er bestaat weinig kennis over de manier waarop bladluizen migreren in het voor- en najaar. Het doel van dit voorstel is om op basis van een beter beeld over de migratie van bladluizen tot een betere bestijding/beheersings aanpak te komen van bladluizen in aardappelen en suikerbieten. Bij een goed beeld over de migratie van bladluizen kan de bladluismonitoring worden geoptimaliseerd, resulterende in efficiëntere bestrijding met een lagere milieu impact.

Door insecticiden efficiënter in te zetten vindt er minder virusoverdracht plaats, met als gevolg een gezonder en vitaler gewas, waardoor ook andere ziekten minder snel tot expressie zullen komen. Dit zal leiden tot een hogere gewasopbrengst en een betere kwaliteit. Daarnaast zorgt een efficiëntere inzet van insecticiden tot een lagere kostprijs en minder milieu belasting.

Plan van aanpak

Er wordt gestart met het in beeld brengen van de migratie van bladluizen naar en binnen percelen. Om een beeld te krijgen waar bladluizen specifiek het perceel uit migreren om te overwinteren zal in het eerste jaar gezocht worden naar een groot aantal percelen met een hoge bladluisdruk waar geen bestrijding wordt uitgevoerd. Belangrijk is om zoveel mogelijk randfactoren in beeld te krijgen. Hierbij valt te denken aan buurgewassen, sloten, bossen, etc.

Aan de randen van percelen zullen vallen worden geplaatst. Met de verzamelde data zal worden bepaald welke factoren als begroeiing, windrichting, etc. welke invloed hebben op de migratie van de bladluis uit het perceel. Deze monitoring zal worden gecontinueerd tot het volgende groeiseizoen. Hiermee kan worden bepaald op welk moment, en waarheen, de migratie plaats vindt.

Nadat in het eerste jaar een indicatie is verkregen hoe bladluizen uit het perceel migreren, zal in het tweede jaar de migratie naar het perceel in kaart worden gebracht. Hiervoor zal data worden verkregen door bladluismonitoring op de verschillende percelen. Hierbij worden de plakvallen op de meest gunstige posities aan de rand en in het perceel geplaatst. Ook zal de gewasgroei worden gemonitord door middel van satellietbeelden en zal er een bepaling van de gewasopbrengst en -kwaliteit worden gedaan. Door de verschillende parameters in kaart te brengen kan gezocht worden naar verbanden tussen de bodemgezondheid, bodemvruchtbaarheid, gewasopbrengst en aantasting door bladluizen in het gewas.

De verkregen informatie over het migratiepatroon van bladluizen in seizoen 1 en 2 kan worden gebruikt om in het vervolg van het project de monitoringssystemen verder te optimaliseren voor vroegtijdige en zo nauwkeurig mogelijke detectie. Door ook de migratiesnelheid van bladluizen door het perceel in beeld te brengen kunnen in combinatie met efficiënte monitoringssystemen insecticiden doelgericht en eventueel plaats specifiek worden ingezet.

Naast verdere dataverzameling voor meer inzicht in de migratie van bladluizen in en uit het perceel wordt in de tweede fase (seizoen 3 en 4) van het onderzoek geëxperimenteerd met verschillende manieren van bladluisbeheersing wat kan leiden tot vernieuwende advisering op het gebied van bladluizen. Dit kan als basis dienen voor een nieuw beslissingsondersteunend systeem (BOS) voor bladluizen waarbij rekening wordt gehouden met perceelkeuze, omgevingsfactoren en de kans op het binnendringen van bladluizen en de wijze waarop in het perceel. Er zullen een aantal experimenten middels een aantal pilots plaatsvinden met verschillende aanpak van bladluizen bijvoorbeeld door plaats specifieke handelingen/besputingen of andere teeltmaatregelen. Op basis van de verkregen resultaten wordt een praktisch advies model verkregen gericht op minimale schade door luizen met minimale impact op het milieu.

Na 4-jarig onderzoek zullen er conclusies getrokken kunnen worden op de volgende onderwerpen:

- Migratie van bladluizen:
 - Hoe en wanneer verplaatsen bladluizen het perceel in en uit?
 - Welke factoren bepalen de migratie van bladluizen?
 - Zijn plekken in het perceel gevoeliger voor aantasting door bladluizen?
 - Wat is de beste locatie voor plakvallen voor vroegtijdige detectie van bladluizen?
 - Wat is de beste oriëntatie voor plakvallen voor vroegtijdige detectie van bladluizen?
- Bestrijdingsstrategieën van bladluizen:
 - Kunnen bladluizen, ondanks een lagere milieudruk, efficiënter worden bestreden?

Afbakening met lopende projecten

Het voorgestelde project onderscheidt zich van verschillende lopende en afgeronde projecten. In PPS Virus & Vector wordt getracht een klimaat-bestendig waarschuwingssysteem te ontwikkelen. Dit waarschuwingssysteem kan gebruikt worden voor het monitoren van vroege bladluisevluchten. In deze PPS wordt echter niet gekeken wat de overwinteringsplek van de bladluizen is en hoe ze in en uit het perceel migreren zoals dit bij dit onderzoek gedaan zal worden.

De pilot duurzame bollenteelt in Westerveld en het FAB+ project kijken beide wel naar de invloed van akkerranden en stroken op de bladluisepopulaties, maar zijn niet geschikt voor het in beeld brengen van de migratie van bladluizen. Met de kennis uit het nu voorgestelde onderzoek kunnen de plakvallen specifiek in het perceel worden geplaatst voor een vroege detectie.

Planning

- Eerste go/no go moment is voor de goedkeuring van het project.
- Het tweede go/no go moment is na afronding van jaar 2, wanneer de migratie in kaart is gebracht, om te starten met alternatieve strategieën. Als de resultaten tot en met jaar 2 geen aanleiding geven voor een vervolg leidt dit tot een no go voor het verdere deel van het project.

Uitvoerders en betrokkenheid

Het project zal worden gecoördineerd door HLB waarbij de bladluismonitoring gedaan zal worden door de Groene Vlieg. De Groene Vlieg is opgericht in 1980 en richt zich op beheersing van plagen in de landbouw door onder andere het monitoren van plaagorganismen. De monitoring van bladluizen met behulp van goudvallen wordt door de Groene Vlieg al sinds 2013 uitgevoerd, waarbij de platen door het eigen bedrijf worden beoordeeld in het laboratorium.

De dataverwerking zal worden gedaan door het nutriënt management instituut (NMI-agro). NMI-agro doet voor meerdere projecten van HLB de data verwerking en analyse.

Naast organisaties zijn ook telers intensief betrokken bij het project door hun percelen beschikbaar te stellen voor het onderzoek. Voorwaarde is dat zij op deze percelen in het eerste deel van het project geen insecticide toepassen en in het tweede deel strategieën onder begeleiding van HLB uitvoeren. Hierin kunnen zij hun ervaringen delen die mee worden genomen in de eindconclusie.

Producten

Het onderzoek zal resulteren in een verbeterde bladluismonitoring en advies systeem.

Communicatie

De communicatie van het project zal verlopen via sociale media en nieuwsbrieven van HLB en BO Akkerbouw. Teler kunnen de eerder genoemde berichten met elkaar delen, waardoor de kennis breed wordt verspreid. Tevens kunnen de resultaten in verschillende vakbladen worden gepubliceerd.

Literatuur

Dit projectvoorstel is tot stand gekomen door een gebrek aan literatuur over dit onderwerp. De migratie van luizen wordt namelijk veelal gebaseerd op basis van vermoedens, maar is niet/nauwelijks onderzocht en/of gerapporteerd op onderstaande literaire bronnen na:

- JOHNSON, C.. (2008). Aphid migration in relation to weather. *Biological Reviews*. 29. 87 - 118. [10.1111/j.1469-185X.1954.tb01398.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.1954.tb01398.x).
- Taylor, L. (1977). Migration and the Spatial Dynamics of an Aphid, *Myzus persicae*. *Journal of Animal Ecology*, 46(2), 411-423. [doi:10.2307/3820](https://doi.org/10.2307/3820)
- Walters, K., & Dewar, A. (1986). Overwintering Strategy and the Timing of the Spring Migration of the Cereal Aphids *Sitobion avenae* and *Sitobion fragariae*. *Journal of Applied Ecology*, 23(3), 905-915. [doi:10.2307/2403943](https://doi.org/10.2307/2403943)

Kosten en financiering

Kosten: overzicht (in euro)

Activiteit	Jaar				Totaal
	2022	2023	2024	2025	
Monitoring migratie bladluizen					
<i>Vangplaten</i>	5450	5450	6500	6500	23900
<i>Vangplaten wisselen</i>	51300	51300	53100	53100	208800
<i>Tellen bladluizen</i>	14400	14400	15300	15300	59400
<i>Satellietmonitoring gewasontwikkeling</i>	650	650	650	650	2600
Dataverwerking	19350	19350	15600	15600	69900
Projectmanagement	5000	5000	5000	5000	20000
Communicatie	1850	1850	1850	1850	7400
Totaal	98000	98000	98000	98000	392000

Kosten: gespecificeerde begroting jaar 1 (in euro)

Activiteit	Uitvoerder 1: HLB Group					
	Personeel (aantal uren)			Materieel	Facilitair	Totaal
	Tarief 1 = €150	Tarief 2 = €100	Tarief 3 = €60			
Monitoring migratie bladluizen						
<i>Vangplaten</i>				5450		5450
<i>Vangplaten wisselen</i>			825			51300
<i>Tellen bladluizen</i>			240			14400
<i>Satellietmonitoring gewasontwikkeling</i>				650		650
Dataverwerking	105	36				19350
Projectmanagement		50				5000
Communicatie		18,5				1850
Totaal						98000

Kosten: gespecificeerde begroting jaar 2 (in euro)

Activiteit	Uitvoerder 1: HLB Group					
	Personeel (aantal uren)			Materieel	Facilitair	Totaal
	Tarief 1= €150	Tarief 2 = €100	Tarief 3 = €60			
Monitoring migratie bladluizen						
<i>Vangplaten</i>				5450		5450
<i>Vangplaten wisselen</i>			825			51300
<i>Tellen bladluizen</i>			240			14400
<i>Satellietmonitoring gewasontwikkeling</i>				650		650
Dataverwerking	105	36				19350
Projectmanagement		50				5000
Communicatie		18,5				1850
Totaal						98000

Kosten: gespecificeerde begroting jaar 3 (in euro)

Activiteit	Uitvoerder 1: HLB Group					
	Personeel (aantal uren)			Materieel	Facilitair	Totaal
	Tarief 1= €150	Tarief 2 = €100	Tarief 3 = €60			
Monitoring migratie bladluizen						
<i>Vangplaten</i>				6500		6500
<i>Vangplaten wisselen</i>			885			53100
<i>Tellen bladluizen</i>			255			15300
<i>Satellietmonitoring gewasontwikkeling</i>				650		650
Dataverwerking	80	36				15600
Projectmanagement		50				5000
Communicatie		18,5				1850
Totaal						98000

Kosten: gespecificeerde begroting jaar 4 (in euro)

Activiteit	Uitvoerder 1: HLB Group					
	Personeel (aantal uren)			Materieel	Facilitair	Totaal
	Tarief 1= €150	Tarief 2 = €100	Tarief 3 = €60			
Monitoring migratie bladluizen						
<i>Vangplaten</i>				6500		6500
<i>Vangplaten wisselen</i>			885			53100
<i>Tellen bladluizen</i>			255			15300
<i>Satellietmonitoring gewasontwikkeling</i>				650		650
Dataverwerking	80	36				15600
Projectmanagement		50				5000
Communicatie		18,5				1850
Totaal						98000

Financiering: overzicht van overige financiers (in euro)

Financiering	Jaar					Totaal
	2022	2023	2024	2025		
BO Akkerbouw	78000	78000	78000	78000		312000
HLB Group	20000	20000	20000	20000		80000
Totaal	98000	98000	98000	98000		392000