

# De suikerbiet en haar teelttechniek

PVBC - PROGRAMMA VOORLICHTING BIET CICHOREI, IN HET KADER VAN DE PRAKTIJKCENTRA

Rubriek opgesteld en medegedeeld onder de verantwoordelijkheid van het KBIVB, Barbara Manderyck, met de financiële steun van de Vlaamse overheid.

## Workshop IIRB "Alternatieven voor neonicotinoïden" : het KBIVB was aanwezig

Kathleen Antoons, Barbara Manderyck & André Wauters (KBIVB vzw - IRBAB asbl)



Het 'International Institute of Sugar Beet Research (IIRB)' is een internationale, niet-gouvernementele en non-profit vereniging. Het doel van dit instituut is het bevorderen van de overdracht van kennis en netwerken tussen wetenschappers en suikerbietspecialisten om de kennis en technieken van de teelt te verbeteren.

In 2018 werd, na het verbod op drie neonicotinoïden op Europees niveau, binnen het IIRB een werkgroep genaamd "Alternatieven voor neonicotinoïden in suikerbieten" opgericht. Deze werkgroep bestaat uit experts van verschillende Europese suikerbietinstituten. Gebruikmakend van dit internationale netwerk van onderzoekers en specialisten, is de missie van de werkgroep om samen te werken om strategieën (korte, middellange en lange termijn) voor de bestrijding van suikerbietenplagen te bestuderen en een monitoringsysteem te ontwikkelen.

In deze context werd in maart in Leuven een workshop getiteld "Alternatieven voor neonicotinoïden" gehouden. Het doel van de workshop is om gezamenlijk alle krachten te groeperen om na te denken over een toekomst zonder neonicotinoïden met behoud van opbrengsten en profijt ondanks het beperkt aantal beschikbare insecticiden. Experts (onderzoekers en specialisten uit de academische en industriële sector) kwamen naar deze workshop om mogelijke alternatieve strategieën voor de bestrijding van ondergrondse en bovengrondse suikerbietenplagen te bespreken.

De workshop was verdeeld in 4 sessies :

- De impact van het verbod op de drie neonicotinoïden op de teelt van suikerbieten
- Biologische alternatieven voor de bestrijding van ondergrondse plagen, bladmineerders en bladluizen vector van vergelingsziekte.
- Rassenveredeling
- Chemische alternatieven



Foto 1. Mark Stevens van BBRO (British Beet Research Organisation) introduceerde de workshop door de impact van het verbod op drie neonicotinoïden voor de bietenteelt te presenteren.

### De impact van het verbod op drie neonicotinoïden

Het Europese politieke besluit in april om drie neonicotinoïden (clothianidin, thiamethoxam en imidacloprid) te verbieden voor alle buitenteelten heeft een grote invloed gehad op de Europese bietensector. Neonicotinoïden werden verboden ondanks een beperkt suikerbietrisico voor bestuivers vanwege niet-aantrekkelijkheid van het gewas, lage dosering en veilige toepassing in zaadcoating.

Zaadbehandelingen op basis van neonicotinoïden bieden bescherming voor suikerbieten gedurende 12 weken tegen heelwat plagen. Het belangrijkste doelwit is Myzus persicae (de belangrijkste vector van vergelingsziekte), bodeminsecten en bladmineerders. Bladluizen zijn op zichzelf geen groot probleem, maar ze zijn overdragers van vergelingsziekte die opbrengstverliezen veroorzaken. Terwijl voorheen pyrethroïden en pirimicarb (Pirimor) efficiënt waren tegen Myzus persicae, betekent de ontwikkeling van resistentie tegen deze werkzame stoffen dat er bij ons slechts één effectief bladsecticide is erkend voor suikerbieten, Teppeki (50% flonicamid). **Mark Stevens**, hoofd van de wetenschappelijke afdeling van het British Beet Research Organisation (BBRO) sloot zijn presentatie af met de noodzaak om over realtime gegevens te kunnen beschikken om realtime beslissingen te nemen. Daarom is het noodzakelijk om toezicht en monitoring te handhaven om realtime informatie te verkrijgen over het aantal bladluizen, resistentie en percentage virulente bladluizen.



Foto 2: Links een gele bak en rechts een zuigval. Met deze twee vallen kunnen groene gevleugelde (groene) bladluizen worden gevangen.

**Richard Harrington** van Rothamsted Research presenteerde het Engelse Aphid Monitoring Network voor realtime gegevens. Dit netwerk (Rothamsted Insect Survey) heeft 16 zuigvallen. Deze vallen, operationeel sinds de jaren 1970, geven tijdens de vluchtperiode van bladluizen dagelijkse informatie over het aantal en de soorten gevangen gevleugelde bladluizen. Via dit netwerk van vallen hebben de landbouwers informatie over de timing en omvang van bladluismigraties. Deze vallen geven informatie over de aanwezigheid van gevleugelde bladluizen, maar niet specifiek over de aanwezigheid van ongevleugelde bladluizen op bieten.

Een tweede punt dat door Richard Harrington wordt behandeld, is het systeem voor het voorspellen van de intensiteit van de vergelingsziekte. De voorspelling omvat gegevens over (1) het belang van het virus in het voorgaande jaar, (2) de gemiddelde temperatuur in januari en februari, (3) de zaaidatum en (4) de beschikbaarheid van de doeltreffende controlemiddelen. Via deze vergelijking was de kans dat voor 2019 maximaal 20% vergelingsziekte in Engeland zouden hebben. Deze vrij lage waarde kan onder meer worden verklaard door het feit dat zaadbehandelingen die in voorgaande jaren veel werden gebruikt, waarschijnlijk het mogelijk hebben gemaakt om het aantal bladluizen te beheersen en de populatie op een relatief laag niveau te houden.

## Biologische alternatieven

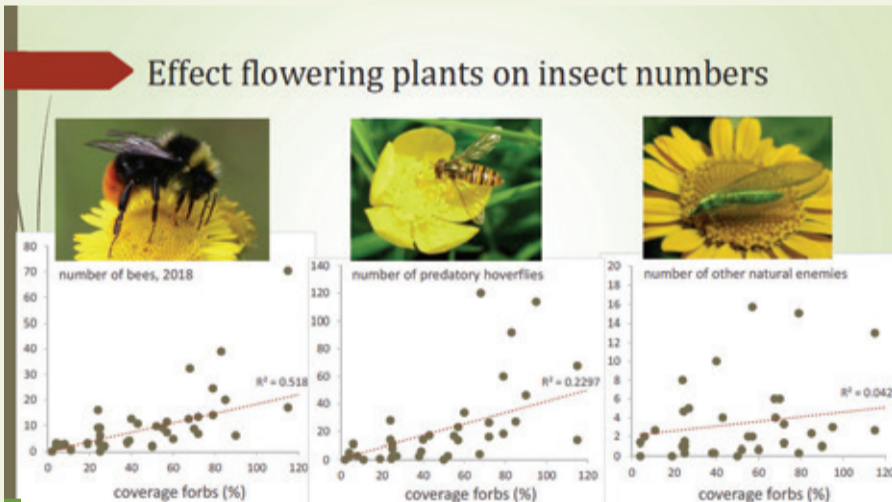
De bescherming tegen bietenplagen is problematisch voor zowel de strategie als de gebruikte middelen. Biologische bestrijdingsmethoden kunnen hier een antwoord op geven.

Verscheidene sprekers namen hier het woord met de mogelijkheid om entomopathogene organismen te gebruiken om verschillende plaaginsecten te bestrijden. Een entomopathogeen organisme kan een bacterie, een schimmel of een nematode zijn. Deze organismen zijn interessant te bestuderen, omdat ze duurzame alternatieven zijn die het milieu respecteren. Sprekers hebben kunnen ervaren dat entomopathogene organismen interessant zijn, zonder dat ze een wonderoplossing zijn.

Een multidimensionale aanpak die verschillende bestrijdingsmethoden combineert, lijkt noodzakelijk om plagen te bestrijden. De effectiviteit van de entomopathogene middelen kan worden verbeterd door ze te combineren met andere middelen of lage dosis chemicaliën.



Figuur 3: bestrijding van bladluizen door biodiversiteit te bevorderen door bloemranden te zaaien en / of agromilieumaatregelen in de velden te implementeren.



Figuur 3B: natuurlijke populaties van predatoren en bestuivers bevorderen

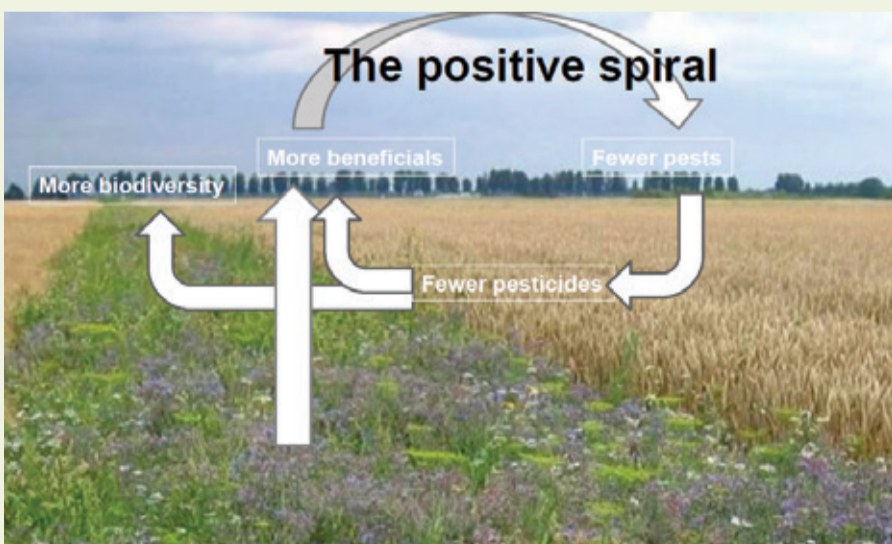


Figure 4: foto (positieve spiraal - presentatie van Wackers): door de biodiversiteit van antagonistische insecten in de velden te behouden en te bevorderen, worden de plaagpopulaties van het gewas beter gereguleerd en wordt de benodigde hoeveelheid fytosanitaire producten verminderd. Dit verminderde gebruik van gewasbeschermingsmiddelen leidt tot een toename van de biodiversiteit.

**Paul van Rijn**, onderzoeker aan de Universiteit van Amsterdam, concentreerde zich op de bestrijding van bladluizen door biodiversiteit te bevorderen door bloemranden te zaaien en / of agromilieumaatregelen in de velden te implementeren. Het inzaaien van wilde bloemranden naast de velden of in de gewassen zijn een veelbelovend hulpmiddel om natuurlijke populaties van predatoren en bestuivers in het landbouwlanschap te ondersteunen en, als gevolg, de biologische bestrijding van natuurbehoud te verbeteren.

Studies van Paul van Rijn hebben aangetoond dat de aanleg van bloeiende randen de hoeveelheid insecticide op aardappelen kunnen doen dalen. Door de biodiversiteit in de velden te vergroten, neemt de overvloed van de natuurlijke vijand toe en neemt de groeisnelheid van de bladluispopulatie af.

De complexiteit van het inzetten van een dergelijke randen ligt in de keuze van de bloeiende soorten. Het is belangrijk om geschikte soorten te zaaien die doeltreffend natuurlijke vijanden aantrekken en verschillende bloeitijdstippen hebben.

**Frédéric Francis**, decaan van de faculteit van Gembloux Agro-Bio Tech aan de Universiteit van Luik en hoofd van de functionele en evolutionaire entomologie-eenheid, presenteerde verschillende onderzoeksthema's van zijn eenheid. Het uitgevoerde onderzoek heeft onder meer tot doel:

- (1) semiochemicaliën ontwikkelen. Semiochemicaliën zijn moleculen die worden uitgestoten door het ene organisme en die een reukinformatie bevatten die in staat is het gedrag of de fysiologie van een ander organisme te wijzigen. De emissie van het alarmferomoon veroorzaakt bijvoorbeeld bij bladluizen een verhoogde agitatie, een gedrag van verspreiding, van vlucht of van val. Deze reacties verstoren de voeding van bladluizen en zijn potentieel als vectortransmissie.
- (2) feromondiffusers ontwikkelen om de push-pull-techniek te implementeren. Wat is de push-pull-methode? Push-pull bestaat uit het uitzenden van alarmferomonen om ongedierte-bladluizen van het gewas weg te duwen (push) en antagonisten van bladluizen aan te trekken (pull).
- (3) vermindering van virale overdracht door concurrerende stoffen te gebruiken, zoals lectines. Lectines zijn eiwitten die zich kunnen binden aan virale receptoren in bladluizen en zo de virusoverdracht beperken.

## Rassenveredeling

Genetische tolerantie kan ook een alternatief zijn voor de bestrijding van bietenplagen. Dit onderwerp werd gepresenteerd door **Lucy James** van ADAS en **Werner Beyer** van KWS. Zaadbehandeling met neonicotinoïden kan een groot aantal bovengrondse en ondergrondse plagen bestrijden. Daarentegen zal de rassenverbetering niet toelaten om een resistentie of rastolerantie tegen alle bietenplagen te verkrijgen. Daarom moeten de veredelaars prioritaire insecten bepalen. De ontwikkeling van resistente en / of tolerante rassen tegen vergelingsziekte is een prioriteit.

Momenteel zijn er geen rassen met resistentie tegen vergelingsziekte in de markt. Verschillende genetische oplossingen zijn mogelijk: resistentie tegen bladluizen (tegen de vermenigvuldiging van bladluizen) en resistentie of tolerantie voor het virus. De ontwikkeling van nieuwe rassen vereist tijd. In de conventionele plantenveredeling zijn de stappen in de rassenverbetering vrij lang (10-15 jaar) en laten ze geen grote reactiviteit toe op de milieu evolutie. Men zal dus geduld moeten hebben! Maar het perspectief is reëel.

## Chemische alternatieven

Een reeks nieuwe werkzame stoffen werkzaam tegen *Myzus persicae*, de belangrijkste vector van vergelingsziekte, is beschikbaar of in ontwikkeling. Insecticidebehandelingen met neonicotinoïden hebben een zeer lange werkzaamheid, maar de persistentie van blad insecticiden is duidelijk korter. Daarom is slechts één behandeling met blad insecticiden zelden voldoende. Om *Myzus persicae* op een geïntegreerde manier te bestrijden, moeten de behandelingen met verschillende werkzame stoffen worden uitgevoerd. Door de werkzame stoffen af te wisselen, kan de evolutie van de resistentie worden beperkt.

De werkzame stoffen die van belang kunnen zijn voor de bestrijding van *Myzus persicae* hebben verschillende werkingsmechanismen (nicotinische acetylcholinereceptor modulator, acetyl-CoA-carboxylasereceptorremmer, modulator van een ryanodine receptor).

De efficiëntie van deze werkzame stoffen om de overdracht van vergelingsziekte te beperken moet nog worden beoordeeld. Bovendien duurt het goedkeuringsproces voor deze werkzame stoffen nog lang voordat boeren ze in hun bietenveld kunnen gebruiken.

## Conclusies

De bescherming van de suikerbietenteelt is een echte uitdaging na het verbod op neonicotinoïden. De alternatieven voor neonicotinoïden zijn divers. Er is echter nog veel onderzoek nodig voordat we alternatieve oplossingen hebben ... terwijl we ze snel nodig hebben!