

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.

77ste IIRB congres: het optimaliseren van de suikerbietenteelt in een context van klimaatverandering

André Wauters, Kathleen Antoons, Sanne Torfs

Op 11 en 12 februari 2020 vond in Brussel het 77e IIRB-congres plaats. 270 deelnemers uit verschillende sectoren (onderzoeksinstituten, fabrikanten, producenten, kwekers, vertegenwoordigers van de fyto-sanitaire industrie, kunstmeststoffen en bietenmachines) en verschillende landen namen deel aan dit congres.

Het IIRB-congres was verdeeld in 7 sessies:

- *Optimaliseren van suikerbieten in de context van klimaatverandering*
- *Tools & technologie*
- *De teeltaanleg van de suikerbieten optimaliseren*
- *De suikerbietenteelt in een post-neonicotinoïde wereld*
- *Beheersen van bladziekten: cercospora*
- *Veredelen voor de toekomstige uitdagingen van de suikerbietenteelt aan te gaan*
- *Een open sessie.*



Het 77ste Congres van het IIRB heeft 270 onderzoekers en leden van de bietenwereld verenigd

Inleidende sessie: optimaliseren van de suikerbietenteelt in een context van klimaatverandering

In de eerste sessie hebben de sprekers de bietenteelt in het veranderende klimaat letterlijk en figuurlijk omkaderd.

Rekening houdend met veranderingen in temperatuur en neerslag tot 2100, simuleerde Carolyne Dürr (INRA, Frankrijk) met behulp van gewasmodellen de effecten van klimaatverandering op zaaidata, kieming en opkomst in het veld, alsook de schietersneiging. De effecten van een pessimistisch model lijken beperkt tot 2060, maar na 2061 zou de temperatuur van het zaaibed met 2°C kunnen stijgen, wat de kieming bevordert, maar met een toenemend watertekort. Daarentegen laat de cumulatieve regenval het niet toe om de zaaidata aanzienlijk te vervroegen. In haar interventie traceert Elisabeth Lacoste (CIBE, Brussel) de verandering in de beschikbaarheid van gewasbeschermingsmiddelen. Het verdwijnen van producten gaat tegenwoordig sneller dan het verschijnen van nieuwe oplossingen, of dit nu chemisch, mechanisch of zelfs technologisch is. Maar hebben we de mogelijkheden om deze oplossingen te ontwikkelen binnen een gekend regelgevend kader met de nodige ondersteuning? In deze context hebben de kwekers een belangrijke rol te spelen. De beschikbare 'genetische bronnen' moeten in een zeer hoog tempo gefenotypeerd worden om de zoektocht naar oplossingen voor huidige en toekomstige biotische en abiotische stress te versnellen. Maar om dit te bereiken zijn aanzienlijke investeringen nodig. De regionale prestatie van de bieten zal worden bepaald door de beschikbaarheid van water. Water- en hittestress

zal de productieregio's beïnvloeden, waardoor robuuste en productieve variëteiten nodig zijn.

Efficiëntie van watergebruik staat centraal in studies aan de Universiteit van Nottingham. De dosering van Koolstof¹³ in de bladeren maakt het mogelijk deze efficiëntie te meten en kan worden verklaard door het aantal huidmondjes in de bladeren. Rassen die op deze basis worden geselecteerd, kunnen een uitgangspunt zijn voor een beter watergebruik.

Barbara Manderyck (IRBAB) toont ons de uitdagingen van de onkruidbestrijding van de biet in deze veranderende wereld. De veranderingen gaan snel, zowel vanuit het oogpunt van regelgeving, politiek en milieu. Nieuwe kant-en-klare oplossingen, zowel chemisch als mechanisch, moeten worden ontwikkeld en vereisen ook technologische innovaties.

Paul Tauvel (ITB) sluit de presentaties af met de biologische biet: een andere benadering van de bietenteelt op alle gebieden.

Sessie : Tools & technologie

Online platvormen om gemakkelijk informatie te verzamelen en te delen zitten in de lift. Verschillende onderzoekscentra, waaronder het ITB in Frankrijk en het BBRO in het Verenigd Koninkrijk, zette hun schouders onder projecten waar men o.a. managementstrategieën vergeleek. Telers kunnen hun informatie online ingeven en zo onderling managementstrategieën vergelijken. Door de toenemende beschikbaarheid van dergelijke online platvormen kunnen in de toekomst meer velden geanalyseerd worden en kan een beter advies gegeven worden.

Hiernaast groeit ook de interesse om sensoren in het veld te gebruiken met als doel plaats specifieke informatie online beschikbaar te maken. Het IRS in Nederland onderzocht de mogelijkheid om temperatuur- en vochtigheidssensoren in het veld te gebruiken om het beste tijdstip voor de fungicidebehandeling van Cercospora en Stemphylium te bepalen. Deze studie wees uit dat de sensoren een gelijkaardig resultaat konden behalen dan wanneer fungicide behandelingen werden afgestemd op basis van monitoring van bladziekten.

Heel wat technologieën komen ter beschikking van onderzoekers waardoor het gebruik van drones, robots, X-ray tomografie, thermische beeldvorming etc. binnen de mogelijkheden vallen. Zulke technologieën laten bijvoorbeeld toe om het effect van bodembedekkers op de bodemstructuur te onderzoeken.

Sessie : teeltaanleg

In deze sessie wordt het accent gelegd bij de kiemeigenschappen en de veldopkomst. Een belangrijke screening van genotypes werd in het AKER project in Frankrijk uitgevoerd (D. Demilly, GEVES). Met behulp van het platform PHENOTYPIC werden phenotypes met een betere tolerantie voor kieming bij 5°C geïdentificeerd, die soms ook een beter gedrag hebben bij 10 of 20 °C. Daarentegen werd er geen relatie gevonden tussen de kieming bij koude temperaturen en de jonge wortelgroei.

Debbie Sparkes (Univ. Nottingham) legt een duidelijk verband tussen de veldopkomst en de fysische eigenschappen van het kiembed. Aan de hand van X-stralen werd de porositeit en de schikking van de poriën in het zaaibed onderzocht. Alhoewel er een belang moet worden gehecht aan de grootte van de poriën, is het vooral de connectiviteit tussen deze die de kieming en de veldopkomst beïnvloeden. De opbrengst daarentegen hangt voor een groot deel af van de structuur in de diepere bodem.

De opbrengst hangt eveneens af van het aantal planten en van de onderlinge afstand tussen de planten. H-J. Koch (IfZ, Göttingen) heeft rijafstanden variërend tussen 30 en 90 cm bestudeerd, met het behoud van eenzelfde plantenaantal (compensatie in de rij). Als er een daling is van de opbrengst in de eerste groeifase voor de rijafstand van 90 cm, is dit niet meer het geval later in het seizoen omdat de groei gecompenseerd wordt door het 'boordeffect' met laterale licht instraling op de planten. Breder rijenafstanden zouden in enkele gevallen gunstig zijn zoals voor het schoffelen en oogsten, maar negatief in erosiegevoelige percelen en in velden met veel kieming van onkruid.

Sessie : de suikerbietenteelt in een post-neonicotinoïde wereld

Het verbod op neonicotinoiden in de pillering van suikerbietenzaad heeft een sterke impact op de bescherming van suikerbieten tegen boven- en ondergrondse plaaginsecten. Tijdens deze sessie werden de resultaten gepresenteerd van de toegenomen samenwerking tussen

Europese instituten (Frankrijk, Duitsland, Nederland, Denemarken-Zweden en België) om alternatieve strategieën te vinden. De samenwerking heeft zich de afgelopen twee jaar gefocust rond 3 thema's: bodeminsecten, bladluizen, vergelingsziekte en rastolerantie voor virale vergelingsziekte.

In eerste instantie werd de nadruk gelegd op de efficiëntie van insecticidenbehandelingen tegen bodeminsecten, meer bepaald bietenkevers. Anne-Lisbet Hansen (NBR) benadrukte dat Force 10g zaadbehandeling de enige toegestane controlemethode is om schade door ondergrondse insecten te beperken. Bovendien hebben de bladsecticiden die werden toegepast om de talrijke bietenkevers onder controle te houden, in alle uitgevoerde proeven niet geleid tot een verhoging van de suikeropbrengst.

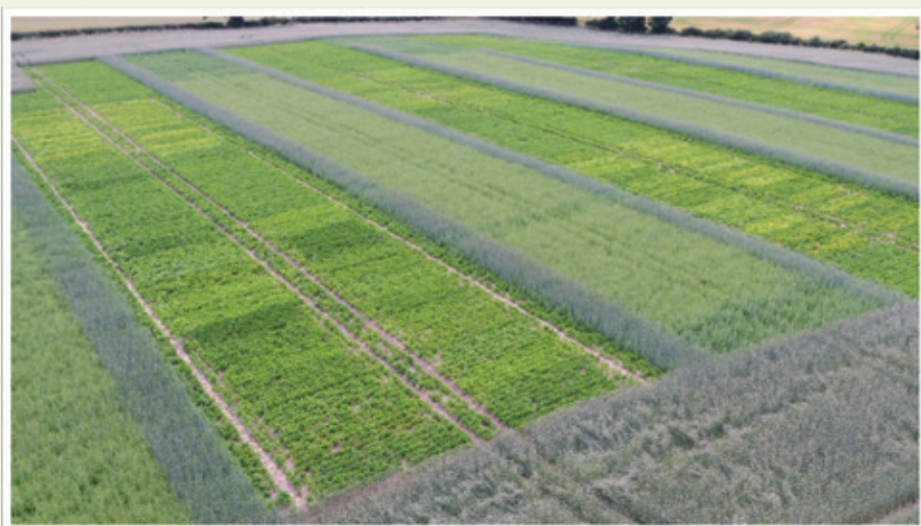
Vervolgens werden het effect van nieuwe insecticiden en toepassingsstrategieën voor de bestrijding van bladluizen en virale vergeling, evenals de monitoring van bladluizen en virale vergeling in twee interventies uiteengezet. Frederic Boyer (ITB) heeft aangetoond dat virussen die behoren tot de groep van de poliovirussen, d.w.z. zwak vergelingsvirus (BMYV en BChV), volgens de monitoring het meest frequent lijken te zijn in Europa. Sterk vergelingsvirus (BYV) is geïdentificeerd, maar op een lager niveau. Zouden we de komende jaren dezelfde trends zien? Of zal de prevalentie van sterke vergeling toenemen?

Elma Raaijmakers (IRS) benadrukte dat om virale vergeling te bestrijden een combinatie van middelen moet worden toegepast: hygiënemaatregelen, waarschuwingdienst, selectieve insecticidenbehandelingen...



André Wauters stelt de onderzoeken voor die door de Europese instituten worden uitgevoerd om de tolerantie van rassen tegen vergelingsziekte te testen.

Genetische selectie wordt ook gezien als een complementair instrument om de rendementsverliezen als gevolg van vergeling te beperken. André WAUTERS vatte de eerste proeven samen die door de verschillende Europese instituten werden uitgevoerd om de rassentolerantie en/of de rassenresistentie tegen verschillende soorten virussen te evalueren. De resultaten zijn veelbelovend. Er blijven echter veel openstaande vragen over de methode die moet worden toegepast om de tolerantie van deze rassen te testen.



De tolerantie van nieuwe genetica voor vergelingsziekte virus(sen) wordt in veldproeven bestudeerd sinds 2018 in het Verenigd Koninkrijk en sinds 2019 in diverse Europese landen waaronder België (Foto : BBRO)

Deze sessie werd afgesloten met een presentatie van Herbert Eigner (Agrana) over een nieuwe plaag: de snuitkever. De larven van de snuitkever graven galerijen in de kop en de wortel. De galerijen zijn toegangspoorten voor verrotting. Deze snuitkever is een veel voorkomende plaag in bietenteeltgebieden met een continentaal klimaat. Met de klimaatverandering lijkt zijn aanwezigheid niet langer beperkt te blijven tot alleen deze regio's.

Sessie : Cercospora

De cercospora-bladvlekkenziekte wordt veroorzaakt door *Cercospora beticola*. Deze ziekte komt in vele landen voor waaronder ook in Amerika en Europe. Aangezien Cercospora ook in die landen tot grote verliezen kan lijden, werden verschillende onderzoekspistes ter bestrijding van Cercospora op het IIRB congres aangekaart door Amerikaanse en Duitse onderzoekers.

In Duitsland en Amerika ondervindt men een verminderde werkzaamheid van verschillende fungicide behandelingen. Onderzoekers van het IfZ in Duitsland hebben daarom verschillende fungicide behandelingen getest. Het beste resultaat bij een hoge cercospora-druk kon bekomen worden met de combinatie van een contactfungicide met triazolen en thiofanaatmethyl (niet erkend in België). Triazolen behoren tot de groep van de "demethylation inhibitors" (DMI's) welke bij veelvuldig gebruik, gevoelig zijn voor resistentie. Deze resistentie is te wijten aan verschillende mutaties in Cercospora. Wanneer men deze resistenties moleculair kan detecteren, kan men nauwkeuriger monitoren. De "U.S. department of agriculture" in Amerika (USDA) onderzoekt welke mutaties verantwoordelijk zijn voor deze resistenties. Monitoring voor resistente schimmels is heel belangrijk. Telers kunnen daardoor tijdig geïnformeerd worden of er al dan niet resistentie schimmelpopulaties aanwezig zijn in hun velden en of de werkzaamheid van bepaalde middelen daardoor in het gedrang kan komen. Wanneer resistentie optreedt kan er beter gekozen worden voor een product met een andere werkwijze.

Er wordt hiernaast ook heel wat onderzoek uitgevoerd naar nieuwe suikerbietenrassen die resistent zijn tegen *Cercospora beticola*. Deze rassen worden dan vergeleken met klassieke rassen. Om de Cercospora ziektedruk laag te houden zijn verschillende fungicide behandelingen nodig. Uit onderzoek blijkt dat, zelfs bij resistente suikerbieten het opportuun is om verschillende fungicidebehandelingen uit te voeren.

In de strijd tegen Cercospora wordt ook het beste tijdstip voor een fungicide behandeling onderzocht. Onderzoekers van het IfZ in Duitsland gingen na of behandelingen beter werkten wanneer deze werden afgestemd op het aantal sporen van de schimmel dat werd terug gevonden in de lucht. In de huidige ziekte waarschuwingmodellen wordt nog geen rekening gehouden met het inoculum-niveau dat wordt terug gevonden in luchtstalen. Met behulp van moleculaire methoden kan men het aantal sporen in de lucht kwantificeren. Eerste testen hebben de behandelingen op basis van de bereikte drempel t.o.v. behandelingen bij een sporenlucht vergeleken. Het wijst erop dat een behandeling niet alleen de ziektedruk maar eveneens de sporenluchten gaat verminderen. Een combinatie van een eerste behandeling uitgevoerd bij de eerste symptomen gevolgd door een behandeling op basis van sporenluchten lijkt interessant.

Panel sessie : veredelen voor de toekomstige uitdagingen van de suikerbietenteelt aan te gaan

Tijdens deze paneldiscussie kon elke kweker zijn visie voorstellen van de belangrijke toekomstige uitdagingen van de teelt. Als gemeenschappelijke uitdaging waarop actief moet gewerkt worden, is de veredeling naar rastolerantie voor vergelingsziekte en abiotische stress.

Open sessie

De eerste spreker geeft het bilan van 20 jaren beproevingen met minimale grondbewerking in Frankrijk. Als de resultaten van de veldopkomst en de opbrengst bij niet-kerende bodembewerking variabelere zijn tussen de jaren, worden deze verschillen kleiner met de tijd, ook dankzij de evolutie van het materiaal. Het globale koolstofbilan lijkt wel niet beïnvloed te zijn door de techniek.

Twee uiteenzettingen betreffen de bewaring van bieten. Er wordt eerst een overzicht gegeven van studies die op verschillende genetica werden uitgevoerd om te begrijpen waarom het bewaringsgedrag verschilt. De genetica's werden bestudeerd met het oog op de ceileigenschappen, op moleculaire basis maar ook de genexpressies. Een COBRI samenwerking heeft gewerkt op de samenstelling van de bietenwortel en het effect op de bewaring : de textuur van de wortel wordt bekeken met zijn capaciteit voor compressie van de wortel.

Poster sessie

Tijdens het congres werden 89 zeer interessante posters voorgesteld in de diverse domeinen van het onderzoek et teelttechniek. Deze sessie laat toe om nauwe contacten te creëren tussen onderzoekers en zijn een bron voor samenwerking en toekomstige ontwikkelingen.

Het KBIVB heeft 5 posters met volgende them's voorgesteld :

Het gebruik van anti-driftoppen met het behoud van een efficiënte onkruidbestrijding (Ronald Euben)

Het beheersen van de plagen in België dankzij het waarnemingsnetwerk en de waarschuwingdienst (Kathleen Antoons, Françoise Vancutsem, Johan Keleman & André Wauters)

Het beproeven van de rassentolerantie voor vergelingsziekte met verschillende inoculatiemethoden (André Wauters & Kathleen Antoons)

Zilverziekte in bieten veroorzaakt door de bacterie Curtobacterium flaccumfaciens pv. betae in de suikerbietenproeven in België (André Wauters)

De zaadkwaliteit van Beta vulgaris testen onder laboratoriumomstandigheden om de veldopkomst te voorspellen (Sylvie Ducournau & André Wauters)