



FOTO: PATRICK DIELEMAN

Zelfs bij een proefrooïing half augustus toonde dit nematodentolerante ras al een mooie opbrengst

Optimaliseer je rassenkeuze in functie van je perceel

Door een geschikt ras te kiezen wil iedere bietenteler een hoge opbrengst waarborgen voor zijn bedrijf, niet alleen door een kwaliteitsproduct te produceren, maar ook door de inputkosten te beperken. Daarom is het belangrijk ervoor te zorgen dat dit ras een verantwoorde keuze is voor het betreffende perceel.

– ANDRÉ WAUTERS, KBIVB –

In eerste instantie is het van essentieel belang om de gezondheidstoestand van het perceel te kennen. De aanwezigheid van rhizoctonia (bruinwortelrot) of van het bietencysteeltje beïnvloeden de rassenkeuze. In deze gevallen zal men kiezen voor de rassen die de nodige resistentie of tolerantie bezitten. Daarnaast kunnen ook nog andere kenmerken van invloed zijn op de rassenkeuze. Wij noemen hier interessante kenmerken.

Bladziekten

Cercospora en witziekte zijn de belangrijkste ziekten in ons land. Sinds meerdere jaren worden observaties aangelegd om

de gevoeligheid van de rassen voor blad-schimmelziekten zoals witziekte, cercospora, roest (en ramularia) te bepalen. De observaties worden over het algemeen uitgevoerd in proeven die geen fungicidenbehandeling kregen. Parallel aan onze proeven voor de karakterisering van de rassen leggen we proeven aan om het rasgedrag met en zonder fungicide te bepalen. We richten ons op de effecten van witziekte en cercospora op het potentieel van de rassen.

Roest ontwikkelde zich de laatste jaren meer en meer. Over het algemeen gebeurt dit later op het seizoen, en dit in combinatie met witziekte. De aantastingen van vorig jaar hebben ons toegelaten om de

gevoeligheid van de verschillende rassen te bepalen. Er werd een sterke correlatie verkregen tussen de gevoeligheid voor cercospora en het potentieel opbrengstverlies. Witziekte veroorzaakt ook een verlies aan opbrengst, maar de relatie rasgevoeligheid-potentieel productieverlies is minder. Een relatie tussen gevoeligheid voor roest en de opbrengst wordt eveneens waargenomen, in geval van vroege en intense aantasting. Figuur 1 toont de gevoeligheid van de rassen voor cercospora, witziekte en roest.

Grondtarra

De grondtarra kwam onlangs in de financiële balans van de teelt. Zowel voor de bietenteler als voor de industrie vormt de vervoerde grond met de bieten een ecologisch en economisch probleem. Het is een verlies van grond van goede kwaliteit, er zijn de transportkosten, maar ook enorme hoeveelheden opslag in de fabriek. De kosten van de aanklevende grond mogen niet onderschat worden. De grondtarra wordt bepaald door de rooïomstandigheden en door de reiniging tijdens het laden. Ook in dit domein kan het ras een rol spelen door de kenmerken van de wortel. Bepalend zijn de vorm, de ruwheid en de vorm en diepte van de wortelgroef. In de wor-

telgroef is de aarde het meest samenge-drukt. Die kunnen de reinigers moeilijk verwijderen. Het ras beïnvloedt dus de capaciteit van de reiniging van de bieten, wat zijn weerslag heeft op de uiteindelijke hoeveelheid vervoerde grond. In normale of zandlemige grond zijn de rasverschillen kleiner dan op zware leem- of kleikoppen. Hoe meer grond er aan de bieten kleeft bij het rooien, hoe meer er overblijft bij de reiniging. Die grond kost uiteindelijk tientallen euro's per hectare, met een duidelijke invloed van het ras.

Het reinigen van de bieten is ontwikkeld door Iscal Sugar en op de Tiense Suikerraffinaderij. Bij het laden wordt gemiddeld 50% van de grond verwijderd. Nochtans blijft de grondtarra belangrijk omdat de planter hiervoor beboet kan worden. Met behulp van de verkregen cijfers in de proeven (zie figuur 2) kan men de financiële kosten (of winst) voor de planter berekenen.

Nematodentolerante en -resistente rassen

De aanwezigheid van de bietencystenematode (*Heterodera schachtii*) is bij ons reeds lang gekend. Ondanks de verzoeken om waakzaamheid wordt er minder zaad van tolerante rassen gebruikt dan verwacht wordt. Nochtans neemt het aantal van de planters dat zich bewust is van het probleem van de nematoden toe, vaak door de goede ervaringen van hun burens, of helaas door eigen, slechte ervaringen.

Het beperkte gebruik van nematodentolerante rassen is ook een weerspiegeling van het gebrek aan kennis van de landbouwers en het gebrek aan informatie over de situatie op hun percelen. Er bestaan nochtans verschillende hulpmiddelen om het probleem op het veld vast te stellen. Met een bodemanalyse worden de eieren+larven per 100 g grond geteld. Bij die analyse is er een goede aanwijzing van het bietencysteentje *Heterodera schachtii*. In het begin van de zomer kan men de jonge witte (vrouwelijke) cysten visueel waarnemen op de wortelharen. Dit kan ook later in functie van de vermenigvuldigingscycli. Anderzijds kunnen bepaalde indicatoren voor de aanwezigheid van nematoden de landbouwer helpen om de juiste rassenkeuze te maken en de nodige landbouwkundige maatregelen te treffen. Deze zijn: wortelopbrengsten die lager zijn dan gebruikelijk is in de regio, bieten die een algemene vergeling vertonen of cirkels van zodra het warm weer wordt, zelfs op vochtige bodem, magnesiumtekort en verkleuring van het blad in de zomer.

Het testen van de dubbel tolerante rassen rhizomanie-nematoden gebeurt jaarlijks in 3 tot 4 besmette velden. Een voorafgaande controle van de percelen met behulp van meerdere grondboringen en

bodemanalyses, garandeert een goede precisie in deze moeilijk uit te voeren proeven (analyses uitgevoerd door het CRA-W). Sinds kort bemonstert het KBIVB eveneens de bodemlaag 30-60 cm om zo nodig het gedrag van de rassen bij lichte besmettingen te verklaren. Het effect van de rassen op de nematodenpopulaties wordt opgevolgd.

De nematodenrassen zijn geklasseerd in 2 categorieën: rassen met tolerantie tegen nematoden en rassen met resistentie tegen nematoden.

Tolerantie tegen nematoden De rassen met nematodentolerantie (Julietta, Theresa kws en Baloo) laten toe om hoge opbrengsten te bekomen, ook in velden

Bevestigde nematodentolerante rassen

- ▶ Julietta
- ▶ Theresa kws
- ▶ Baloo

Nieuw ras

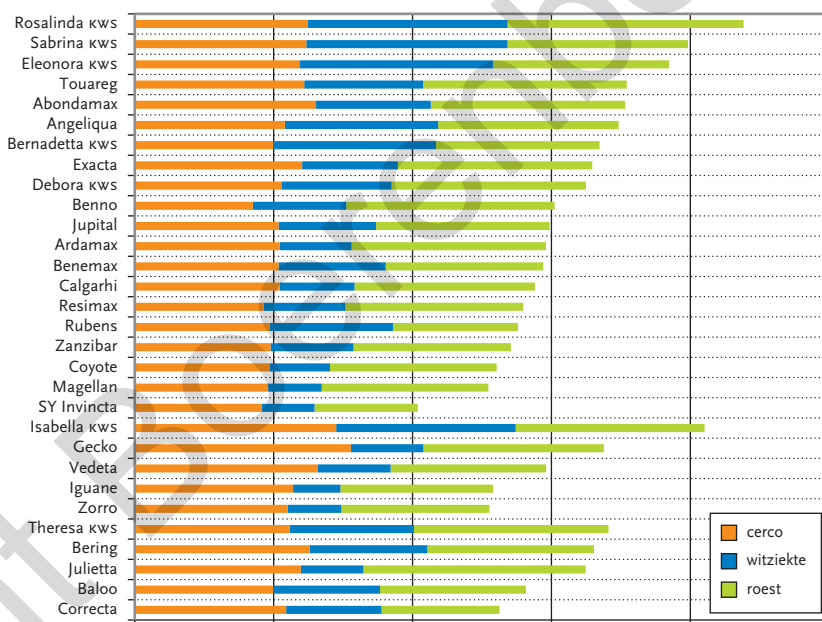
- ▶ Bering

Nieuwe inschrijvingen 2010

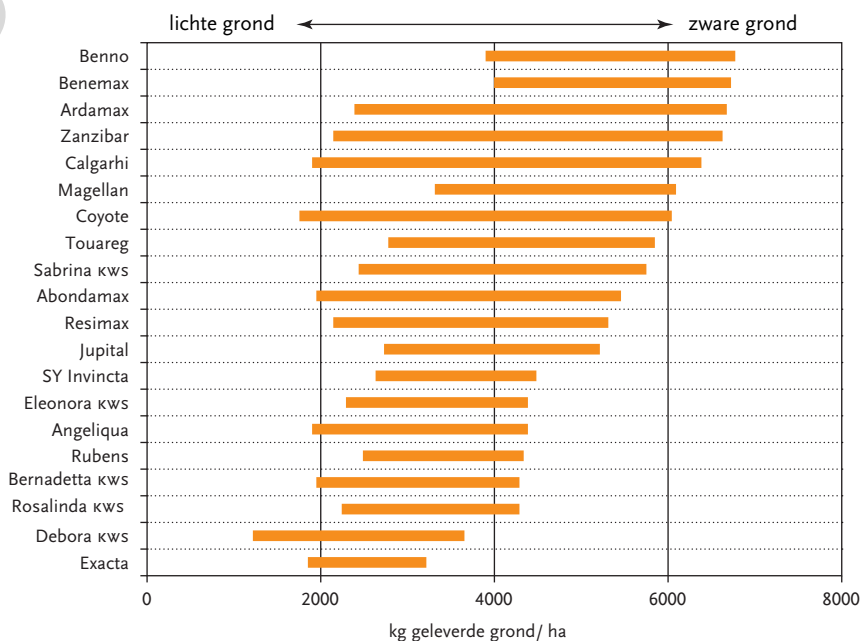
- ▶ Baiji
- ▶ Bagheera

Bevestigd resistent ras

- ▶ Correcta



Figuur 1 Rasgevoeligheid voor bladziekten - KBIVB

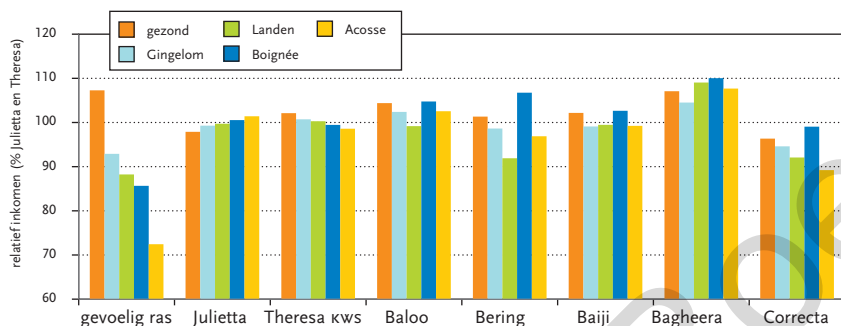


Figuur 2 Hoeveelheden aanklevende grond tussen de lichte bodem en een zware leemkop in de proef in Verlaine in 2010 - KBIVB



Foto van het proefveld in Acosse. In geval van zware aantasting door de cystennematode vertonen de gevoelige rassen verwelkte bladeren en/of een verkleuring veroorzaakt door een sterk magnesiumgebrek. Het tolerant ras (midden) behoudt een continue groei.

FOTO: KBIVB



Figuur 3 Reactie van de rassen in functie van de nematodendruk in de proeven 2010 - KBIVB

besmet met de bietencystennematode. Hun opbrengstpotentieel is lager dan dat van normale rhizomanierassen, maar de tolerante rassen reageren zeer snel op de aanwezigheid van aaltjes. Tolerante rassen laten niet toe de infectiedruk (aantal nematoden) te verlagen.

Resistentie tegen nematoden Vandaag is slechts 1 nematodenresistent ras, namelijk Correcta, ingeschreven in België. Het voordeel van resistente rassen is het feit dat zij een verlaging van de nematodendruk meebrengen, terwijl hun opbrengst in besmette velden hoger scoort dan die van normale rassen. De opbrengst is wel lager dan deze van tolerante rassen. Het productiepotentieel is lager dan die van de normale rhizomanierassen in onbesmette grond. Resistente rassen worden vooral aangeraden in sterk besmette percelen. De kiemkracht en de veldopkomst van resistente rassen is lager. Men moet hiermee rekening houden bij het uitzaaien.

Figuur 3 geeft de prestaties van de rassen in besmette grond. De resultaten worden vergeleken met het gemiddelde van de prestaties van Julietta en Theresa kws. Hoe donkerder het histogram, hoe hoger de druk. Een goede prestatie in deze omstandigheden duidt op een zeer goed

tolerantieniveau. Links zie je de evolutie van de opbrengst van een rhizomanieras dat gevoelig is voor nematoden in functie van de nematodendruk. Bij afwezigheid van nematoden (grijze balk) geeft zij een gemiddelde opbrengst die 7% hoger is dan die van de tolerante rassen. De productiviteit kan echter snel dalen, tot meer dan 40%, indien de aantasting aanzienlijk is. In het midden van de figuur vind je de nematodentolerante rassen. Men kan de zeer goede prestatie van het ras Julietta ten opzichte van toenemende nematodendruk zien, maar ook andere nieuwe meer productieve rassen. Het ras Theresa kws heeft zijn goede niveau van suikerrijkheid bevestigd. Het ras Baloo bevestigde zijn goede resultaten van 2009, zowel in licht als in zwaar aangetaste grond. Het ras Bering gaf interessante resultaten, maar ze waren meer variabel dan in 2009. De keuze voor 2011 bevat ook 2 nieuwelingen: Baiji en Bagheera. Hun resultaten zijn veelbelovend, maar ze moeten dat dit jaar bevestigen. Bagheera kan een gevoeligheid voor magnesiumgebrek vertonen. Rechts zie je de resultaten van het nematodenresistent ras Correcta. Dit is minder productief, maar het laat een verlaging van de aantasting toe. Dit kan een oplossing

bieden voor het beheer op lange termijn van het probleem. Volgens Franse studies zou de invoering van een resistent ras in de rotatie helpen om, door het verlagen van het aantastingsniveau van de bodem, hogere opbrengsten te verkrijgen met een tolerant ras in de volgende rotatie.

Rassen met rhizoctoniaresistentie

In aanwezigheid van rhizoctonia bruinwortelrot (verrotting) op het perceel, zal de rassenkeuze zich naar de rhizoctoniaresistente rassen oriënteren. Die keuze kan aangewezen zijn op percelen waarop men door rhizoctonia aangetaste bieten (weggekwijnde bieten) waarneemt, waar men bij het rooien rotte bieten waarnam en de bevestiging kreeg dat het ging om rhizoctonia bruinwortelrot, waar een rotatie met hoge frequentie van maïs en raigras aangehouden wordt of percelen met een verslechterde bodemstructuur.

De rassen Zorro, Iguane, Vedeta en Gecko zijn bevestigde rassen voor de zaai 2011 in door rhizoctonia besmette grond. Deze rassen hebben een lager productiepotentieel (in gezonde grond). Dat ligt daar in de buurt van 95% van de klassieke rhizomanierassen. Een nieuw, productiever ras; Isabella kws; wordt voorgesteld als nieuw ras. Het zal zijn resistentieniveau moeten bevestigen in 2011.

De rhizoctoniaresistente rassen worden voor hun resistentiebepaling uitgezaaid in besmette percelen en voor de bepaling van hun productiepotentieel samen met de andere rassen beproefd. Wij kunnen opmerken dat, zelfs met een zogenaamd resistent ras, er steeds een percentage wortels is dat verrotting vertoont. Rhizoctoniahaarden blijven mogelijk in de resistente rassen. De resistentie is dus niet perfect. Deze haarden blijven ondertussen zeer beperkt in de meer resistente rassen. Voor de praktijk betekent dit dat naast het ras ook de teelttechnieken moeten aangepast worden, om zich te beschermen tegen rot. Heb respect voor de bodemstructuur en zorg voor een gezonde vruchtwisseling met aandacht voor maïs. Vermijd zeker korrelmaïs als voorvrucht. De teeltresten verteren slecht en ze bevorderen rhizoctonia. Let op: rhizoctoniarassen zijn niet resistent tegen violetwortelrot en ze zijn dikwijls gevoelig voor schieten. ■

Aanbevolen rhizoctoniarassen

- ▶ Zorro
- ▶ Iguane
- ▶ Vedeta
- ▶ Gecko

Nieuw ras

- ▶ Isabella kws