

Project No. 10-03

NEMATODEN

Het gedrag van rassen met resistentie tegen bietencysteaaftjes bij verschillende besmettingsgraden

Samenwerkingsproject met BBA te Münster Projectleider IRS: W. Heijbroek

1. Inleiding

Door de lichte instabiliteit van de rassen met nematodenresistentie kan het effect op de vermeerdering (Pf/Pi) van de bietencysteaaftjes variëren. Daarnaast is tijdens het terugkruisen van de hybriden gebruik gemaakt van verwelkingstolerantie en een verminderde gevoeligheid voor de aaltjes. Daardoor konden rassen met een goede productiecapaciteit worden ontwikkeld. Dit houdt tevens in dat de vermeerdering van de aaltjes en de productie van het gewas afhankelijk zijn van de beginbesmetting. Daarom is het noodzakelijk deze rassen te toetsen op een serie van verschillende begin-dichtheden, zo mogelijk binnen een perceel. Op een aantal proefvelden in Duitsland en Nederland wordt getracht inzicht te verkrijgen in het gedrag van de belangrijkste resistente rassen bij deze variabele dichtheden.

2. Werkwijze

Er werd een proefveld aangelegd in Willemstad op natuurlijke besmettingen met bietencysteaaftjes, variërend van 10 tot 6.980 eieren en larven per 100 ml grond. Deze werden onderverdeeld in drie besmettingsklassen namelijk 0-500, 501-1.200 en >1.200 eieren en larven per 100 ml grond, met de rassen Auris, Anema, Paulina en HM 1644, elk op achttien veldjes. Per besmettingsklassen lagen er 4-9 herhalingen. Naast de vermeerdering van de bietencysteaaftjes, die is vastgesteld door het uitvoeren van een begin- en eindbemonstering, zijn de gebruikelijke opbrengst- en kwaliteitsbepalingen van de bieten uitgevoerd. Gedurende de zomer is de mate van verwelking beoordeeld.

3. Resultaten

In de loop van de zomer is op het proefveld slechts weinig verwelking als gevolg van aantasting door bietencysteaaftjes in het gevoelige ras Auris vastgesteld. Incidenteel werden planten met aantasting door rhizomanievirus waargenomen. Dit kwam echter niet tot uitdrukking in veranderde gehalten aan suiker of natrium in het gevoelige ras Auris. Omdat de analyse op bietencysteaaftjes in de eindbemonstering nog niet was afgerond, worden hier alleen de effecten van de beginbesmetting op de opbrengst besproken. Over het gehele proefveld genomen was de financiële

opbrengst per hectare van het dubbelresistente ras HM 1644 significant lager. Dit werd veroorzaakt door een lagere suikeropbrengst bij aaltjesbesmettingen onder de tolerantiegrens. Alle resistente rassen hadden een significant lagere winbaarheid dan Auris.

Bij een grote variatie in de beginbesmetting van 10-6.980 eieren en larven konden, als gevolg van een onregelmatige verdeling, niet meer dan drie klassen worden onderscheiden, die in samenstelling vrij sterk verschilden. Daardoor was het niet mogelijk betrouwbare regressielijnen te krijgen. Ondanks de beperkte aantasting, bedroeg het verschil in suikeropbrengst bij de gevoelige standaard Auris tussen de hoogste en laagste besmettingsklasse toch nog circa 2,5 ton suiker per hectare en bij het dubbelresistente ras Paulina circa 1 ton per hectare. Beide verschillen waren significant. Bij HM 1644 waren de verschillen in opbrengst tussen de besmettingsklassen zeer gering. Blijkbaar ontstond hier weinig schade aan het wortelstelsel door de binnengedrongen larven. Daar staat echter tegenover dat de suikerproductie bij besmettingen beneden de tolerantiegrens belangrijk lager was dan bij de andere resistente rassen.

4. Conclusies

Rassen met resistentie tegen bietencysteaaftjes kunnen niet onder alle omstandigheden worden ingezet. Vier jaar onderzoek heeft uitgewezen dat de effecten op de aaltjes en de opbrengst afhankelijk zijn van de hoogte van de beginbesmetting. Dit heeft te maken met de aard van de resistentie, waarbij een gedeelte van de plantpopulatie gevoelig is. Bovendien is aantasting van de zijwortels van resistente planten door binnengedrongen larven niet te vermijden, wat gevolgen heeft voor de opbrengst.

Uit de proefveldresultaten blijkt dat, bij besmettingsklassen lager dan vrij zwaar, resistente rassen het meeste effect op de bietencysteaaftjes hebben, terwijl de opbrengstderiving beperkt blijft. Van de beproefde rassen is Paulina het meest geschikt, omdat hierin resistentie wordt gecombineerd met een beperkte opbrengstreductie bij toenemende besmettingen. Momenteel zijn andere rassen in onderzoek, die mogelijk dezelfde geschiktheid hebben.

Bij de inzet van resistente rassen moet rekening worden gehouden met de van jaar tot jaar fluctuerende vermeerderingsfactoren en opbrengstderivingen.