

Project No. 10-04

NEMATODEN

Toetsing op en beoordeling van gecombineerde resistentie tegen bietencystealtjes en rhizomanie

Projectleider: W. Heijbroek

1. Inleiding

Rassen van suikerbieten met resistentie tegen het witte bietencystealtje gaan niet alleen in productievermogen, maar ook in verwerkingskwaliteit vooruit. Als bij de zaadproductie de resistentie in voldoende mate behouden blijft, kan toepassing in de praktijk op grotere schaal plaatsvinden. Doordat steeds meer menginfecties met rhizomanie voorkomen, zullen uitsluitend gecombineerde resistenties bietencystealtjes/rhizomanie in de praktijk worden toegepast. Een aantal rassen met deze gecombineerde resistentie werd ter beproefing aangeboden.

2. Werkwijze

Op zes proefvelden (inclusief twee proefvelden van project 01-01) met wisselende besmettingen van bietencystealtjes en/of rhizomanie, zijn een aantal bietenrassen met gecombineerde resistentie tegen bietencystealtjes en rhizomanie beproefd. Tijdens het zaaien en direct na de oogst zijn grondmonsters genomen, waarin de aantallen bietencystealtjes en hun inhoud (eieren en larven) werden bepaald. Gedurende de zomer werd de mate van verwelking door bietencystealtjes beoordeeld. Aan de bieten werden de gebruikelijke opbrengst- en kwaliteitsbepalingen uitgevoerd.

3. Resultaten

Op de proefvelden Lage Zwaluwe en Willemstad, bij een respectievelijk matige en zware besmetting met bietencystealtjes, is geen aantasting van betekenis voorgekomen. Daar werden suikeropbrengsten van circa 9-11 ton per hectare gehaald met aaltjesgevoelige rassen. Bij eenzelfde besmetting werd in Achthuizen een beperkte aantasting waargenomen, wat heeft geresulteerd in een meeropbrengst van circa 10% van het ras Paulina, vergeleken met de rhizomanieresistente rassen. De vermeerdering van bietencystealtjes op de gevoelige rassen heeft een factor 11 bedragen, met een spreiding van 7-17. Bij de rassen met aaltjesresistentie bedroeg de vermeerdering 0,4-1,8 maal.

Op twee proefvelden in Strijen waren de besmettingen met bietencystealtjes zeer onregelmatig verdeeld tussen 700 en 1.800 eieren en larven per 100 ml grond. Door de proefvelden die op hetzelfde perceel lagen bij

elkaar te voegen, werd een betere verdeling verkregen, wat een betrouwbaarder resultaat opleverde (figuur 1). Bij de hoge besmettingen kon geen duidelijke schade door bietencystealtjes worden vastgesteld. Dit bleek eveneens uit het feit dat de rassen met dubbele resistentie niet meer produceerden dan rassen met een enkelvoudige rhizomanieresistentie.

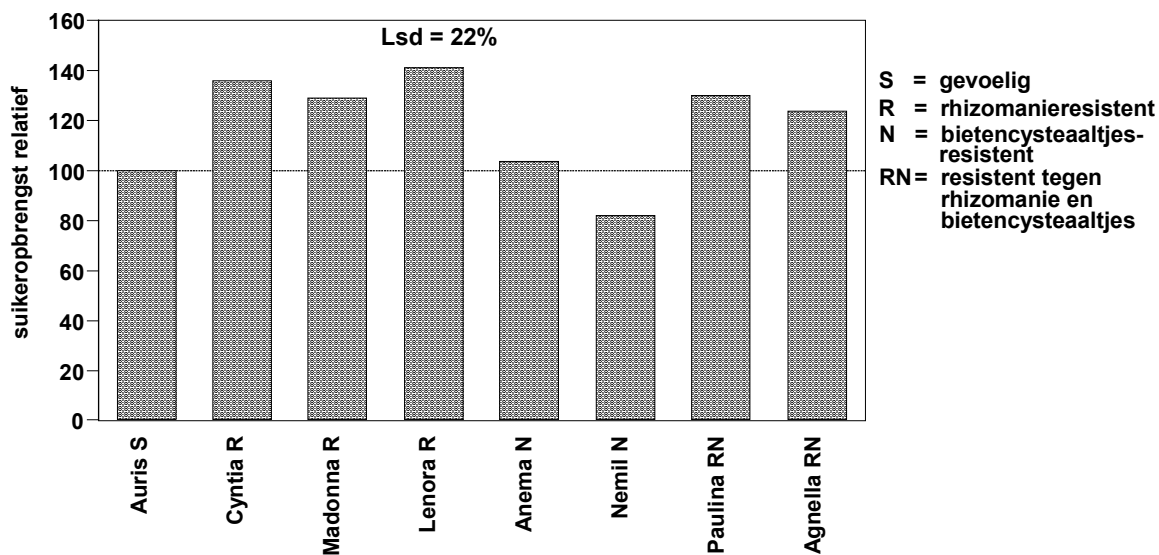
De beginbesmetting met bietencystealtjes in het proefveld Emmeloord was vrij laag, maar er is wel een zware aantasting door rhizomanie opgetreden. Dat bleek uit de relatief hoge opbrengsten van de rassen met een enkelvoudige rhizomanieresistentie (figuur 2). Het verschil tussen deze laatste en de dubbelresistente rassen was vrij gering, maar wel statistisch betrouwbaar. De rassen met enkelvoudige resistentie tegen nematoden werden zodanig zwaar aangetast dat van een misgewas moest worden gesproken. De verschijnselen die zich hier voordeden, leken sterk op gele necrose in een zeer zware vorm, waarbij planten stierven (zie project 11-08). Dit deed zich later in het seizoen en in mindere mate ook bij andere rassen voor, maar heeft daar niet geleid tot dergelijke lage opbrengsten.

4. Conclusies

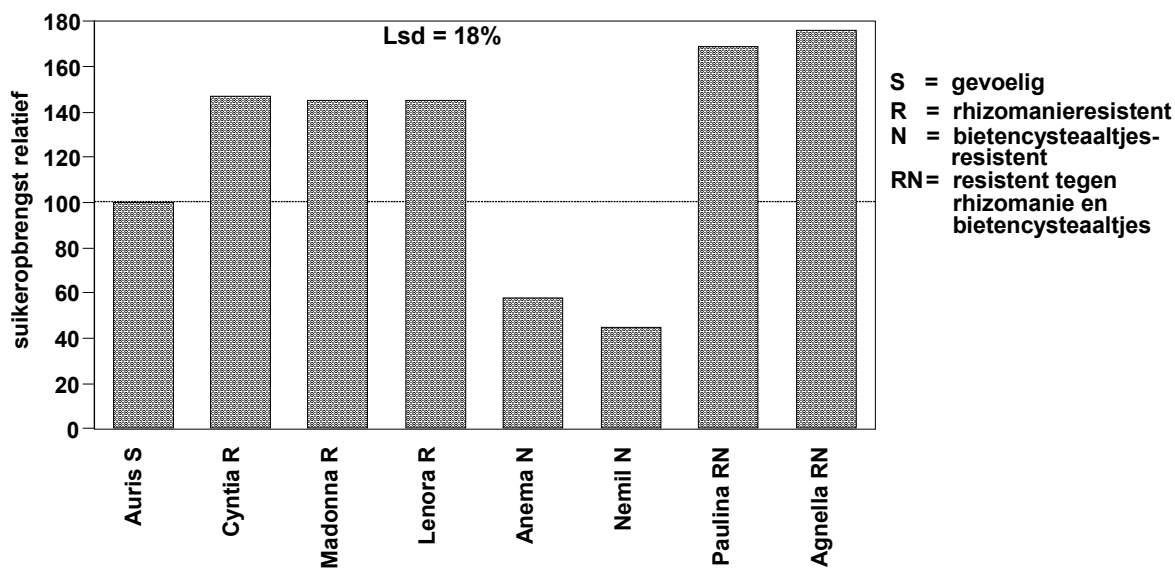
Rassen met een dubbele resistentie, zoals Paulina, geven een goede opbrengst bij verschillende combinaties van besmettingen met bietencystealtjes en rhizomanie. De effecten van bietencystealtjes op de suikeropbrengst zijn zeer sterk afhankelijk van uitwendige omstandigheden en het komt regelmatig voor dat bij zware besmettingen weinig schade wordt geleden. Dit geldt ook voor de vermeerdering van bietencystealtjes, die onder gunstige omstandigheden op resistente rassen een factor 2 kan bedragen. Het komt echter ook voor dat een deel van de resistentie verloren gaat. Daarom blijft het noodzakelijk steekproefsgewijs kastoetsen uit te voeren.

Meestal is de schade als gevolg van aantasting door rhizomanie belangrijk groter, waarbij blijkt dat de rassen met een enkelvoudige resistentie tegen bietencystealtjes soms gevoeliger zijn dan het standaard handelsras.

Tot op heden zijn geen aanwijzingen voor interacties tussen rassen en een van beide pathogenen gevonden, die zouden kunnen wijzen op een doorbraak van de resistentie.



Figuur 1. Suikeropbrengsten van resistente rassen op een met rhizomanie en bietencysteaaltjes (700-1.800 e+/100 ml grond) besmet perceel (2 proefvelden) te Strijen.



Figuur 2. Suikeropbrengsten van resistente rassen op een zwaar met rhizomanie en licht met bietencysteaaltjes (200-800 e+/100 ml grond) besmet perceel te Emmeloord.