

Bodemweerstand tegen *Rhizoctonia solani* AG 2-2IIIB is onafhankelijk van rotatie

J.H.M. Schneider¹, Y. Bakker¹ en C.E. Westerdijk²

¹ IRS, Van Konijnenburgweg 24, 4611HL Bergen op Zoom

² Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO-agv), Lelystad.

De bodemschimmel *Rhizoctonia solani* is onderverdeeld in zogenaamde anastomose groepen (AGs). Dat zijn groepen van isolaten waarvan de schimmeldraden met elkaar versmelten. De groepen zijn genummerd van 1 tot en met 13. De verschillende AGs verschillen onder andere in waardplantenreeks. Het onderscheid tussen de verschillende AGs is dus van direct belang voor de praktijk. *R. solani* AG 3 bijvoorbeeld komt alleen voor op nachtschades en is bekend als de veroorzaker van lakschurft op de aardappel. De waardplantenreeks van AG 3 is vrij beperkt. In suikerbiet wordt wortelbrand en kop- en wortelrot veroorzaakt door de zogenaamde AG 2-2IIIB. Deze heeft echter een brede waardplantenreeks en tast bijvoorbeeld waspeen, schorseneer, lelie en gladiool aan, maar komt ook voor op de wortels van raaigras en maïs. Aardappel, granen en crucifere groenbemesters daarentegen zijn slechte waardplanten voor AG 2-2IIIB en kunnen dus voor goed de suikerbieten geteeld worden.

Verdwijnde ziekteplekken

Rhizoctoniaziekte in suikerbieten komt pleksgewijs voor. Deze plekken variëren in ruimte en tijd; met

andere woorden de plekken komen, groeien, worden kleiner en verdwijnen. Dit verschijnsel werd zowel door telers als IRS opgemerkt. Het IRS toetste rhizoctonia resistente rassen op proefvelden waar rhizoctonia voorkomt. Op

sommige percelen werden de gevoelige rassen echter niet aangetaast, terwijl in het voorgaande jaar de rhizoctoniaschade toch aanzienlijk was. Kennis van deze dynamiek is van belang bij de beheersing van rhizoctonia schade in suikerbiet.

Bodemweerstand

Onderzocht werd of het verdwijnen van schadeplekken in een kastoets kon worden nagebootst. Daartoe werden grondmonsters van verschillende percelen genomen waaraan vervolgens rhizoctonia werd toegevoegd en ingezaaid met bieten in de kas. Indien de planten gezond bleven na toevoegen van rhizoctonia is er sprake van ziekteverende gronden of bodemweerstand. Op deze wijze kon het verdwijnen schadeplekken in een kastoets worden nagebootst. Deze biotoets wordt ook gebruikt om de mechanismen die ten grondslag leggen aan bodemweerstand te bestuderen (zie het artikel van Bakker en Schneider elders in dit nummer). Deze biotoets wordt ook gebruikt om de effecten van gewasrotatie op rhizoctoniaziekte in het veld te bestuderen.

Internationale samenwerking

Het IRS werkt samen met PPO-agv in Lelystad, het Duitse Instituut



Figuur 1. Proefveld te Ruinen in 2003, blokken gerst, maïs en suikerbiet.

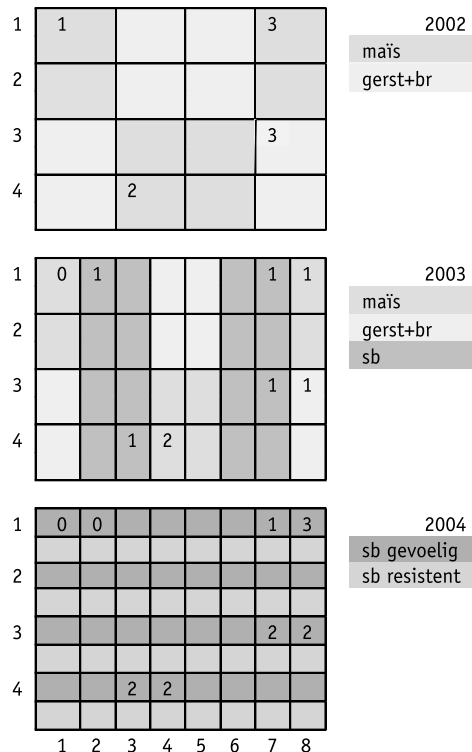
voor suikerbietenonderzoek, IfZ, in Göttingen en onderzoekers van de Technische Universiteit München en het Beierse onderzoeksinstituut voor de volle grond en gewasteelt (BLBP) in Freising aan de effecten van gewasrotatie, bodemverdichting en mulchen (gewasresten licht inwerken) op rhizoctoniaschade in bieten. Binnen de samenwerking wordt ook gekeken naar bodemfysische en bodemchemische parameters en de mechanismen van bodemweerstand. Zo wordt onderzocht of voorvruchten zoals maïs, aardappel, graan en bladrammenas de bodemweerstand tegen rhizoctonia beïnvloeden. In totaal zijn er acht proefvelden aangelegd in Duitsland en Nederland (figuur 1). In 2004 zijn de eerste vier bietenvelden geoogst. In 2005 volgen de volgende vier proefvelden. Een eerste indruk van de relatie tussen gewasrotatie en bodemweerstand lichten we in dit artikel toe.

Gewas en bodemweerstand

Op een proefveld met een rhizoctonia schade in het voorgaande jaar werd een proefveld met maïs als rhizoctonia bevorderende waardplant en gerst met een na-teelt bladrammenas (br) als goede waardplanten aangelegd in 2002. In 2003 werden de blokken maïs beteeld met gerst en suikerbiet en de blokken gerst beteeld met maïs en suikerbiet (figuur 1). In 2004 werd een rhizoctonia gevoelig en rhizoctonia resistent ras geteeld. Van elk veldje werden bij zaai, vol-gewas en bij oogst grondmonsters genomen en in de kas getoetst op bodemweerstand. Een deel van de resultaten van de bemonstering bij oogst zijn in figuur 2 ter illustratie weergegeven.

De bodemweerstand tegen rhizoctonia zoals gemeten in onze bi-

Figuur 2. Schematisch overzicht van de gewassen, de rotatie en de resultaten van de biotoets. Proefveld met 8 behandelings in viervoud. Van elke veldje werden bij zaai, volgewas en bij oogst grondmonsters genomen en de kas getoetst op bodemweerstand. De bodemweerstand is uitgedrukt op een schaal van 0: rhizoctoniawerend tot 3: rhizoctoniagevoelig.



otoets, ontwikkelt zich onafhankelijk van het gewas. De bodemweerstand is immers niet consistent over de herhalingen en niet over de gewassen. Na maïs bijvoorbeeld werd in 2002 een ziekte-weerbaarheidsindex van 1 en 3 gevonden. Het blok met de hoge bodemweerstand (1) bleef ziekte-werend tegen rhizoctonia na de teelt van winterarwe of suikerbiet in 2003 en de teelt van suikerbiet in 2004. Aan de andere kant een blok maïs met een lage bodemweerstand (3) tegen rhizoctonia werd na de teelt van of maïs of suikerbiet ziekte-werend tegen rhizoctonia in onze biotoets (1 en 1). Na de teelt van suikerbiet in 2004 was de bodemweerstand weer verschillend (1 en 3).

De resultaten van de biotoetsen van de andere zeven proefvelden laten dezelfde trend zien. Er is geen consistentie in bodemweerstand over de herhalingen van de verschillende rotaties. Dat wil zeggen dat de bodemweerstand tegen rhizoctonia een plaats-specifiek proces is dat zich niet

laat sturen door rotatie. Onze bevindingen uit de veld- en kasproeven komen met de resultaten van Bakker en Schneider overeen (zie elders in dit thema nummer). Zij suggereren ook dat de bodemweerstand tegen rhizoctonia onafhankelijk is van de plant.

Perspectief

R. solani AG 2-2IIIB is een belangrijke ziekteverwekker in suikerbiet, lelie en vollegrondsgroenten. Waardplanten, zoals maïs, voor de bieten kunnen de rhizoctonia schade in biet verergeren. Onze resultaten wijzen erop dat de bodemweerstand tegen rhizoctonia zich onafhankelijk van de rotatie ontwikkelt. Ontrafeling van de mechanismen van bodemweerstand tegen rhizoctonia levert voor de praktijk nieuwe mogelijkheden voor de praktijk om rhizoctonia schade te beperken. Een gezonde en duurzame teelt kan alleen op een gezonde bodem.