

Project No. 11-09

VIRUSZIEKTEN

Resistentiekarakteristiek en mogelijke resistentiedoorbraak van rhizomanieresistente rassen

Projectleider: J.H.M. Schneider

1. Inleiding

Rhizomanie veroorzaakt baardige wortels en lage suikergehalten en is algemeen verspreid in Nederland. Een effectieve beheersmaatregel is de inzet van rhizomanieresistente rassen. Bij het gebruik van partieel resistente rassen wordt echter de vermeerdering van het virus slechts in beperkte mate afgeremd en blijft de besmettingsgraad van de grond toenemen. Bij het veelvuldig gebruik van rhizomanieresistente rassen is het gevaar op resistentiedoorbraak reëel. De verspreiding van de verschillende typen van rhizomanie (BNYVV A-, B- en P-type. Deze zijn niet door ELISA van elkaar te onderscheiden) in Nederland is gebaseerd op een beperkt aantal waarnemingen en gedateerd. In de literatuur zijn specifieke primers beschreven voor het A-, B- en P-type virus. Het A- en B-type virus zijn van elkaar te onderscheiden door restrictie-enzymen of door sequentieanalyse. Binnen de IIRB-werkgroep 'Pests and Diseases' is een projectgroep 'Rhizomanie' gevormd, met als doel de verspreiding van verschillende typen van rhizomanie in Europa na te gaan. Een deel van de in dit project beschreven activiteiten valt binnen deze projectgroep. Dit project onderzoekt de verspreiding van pathotypen van BNYVV en de mogelijke consequenties voor de resistentie van de rassen.

2. Werkwijze

Voor praktijk en onderzoek werden grondmonsters door biotoetsen geanalyseerd op rhizomanie. Rhizomanie wordt aangetoond door een ELISA-reactie op het plantsap van wortels. Van geselecteerde monsters werd het plantsap bewaard voor verdere analyse met moleculaire methoden.

In 2003 is door een student onderzoek verricht naar een mogelijke verkorting van de huidige rhizomanietoets. Hiertoe werden een week oude bietenplantjes bij verschillende incubatieperioden in een grote petrischaal

gelegd. De schaal was gevuld met grond en water. Op deze wijze konden de zoösporen van de rhizomanie overbrengende schimmel *polymyxa* worden gelokt naar de plant. Met behulp van PCR werd zowel *polymyxa* als het virus gedetecteerd.

3. Resultaten

In 2003 zijn van percelen met bieten met onverklaarbaar lage suikergehalten rhizomaniemonsters verzameld en PCR-producten gemaakt. Een aantal monsters was afkomstig van gele-necrosepercelen. Een monster was afkomstig van een perceel Dorena met een suikergehalte van 10%. Begin 2004 worden de PCR-producten gesequenced en vergeleken met de bestaande virus-typen.

Binnen het kader van de IIRB-projectgroep 'Rhizomania' zijn drie monsters ter virustypering naar INRA Colmar (F) gestuurd. De analyses zijn nog niet bekend. Binnen de projectgroep heeft nog geen nader overleg plaatsgevonden.

Met het lokken van de zoösporen en de PCR-techniek kan de duur van de biotoets op rhizomanie aanzienlijk worden verkort. Het is mogelijk na één dag lokken rhizomanie in een zwaar besmet grondmonster aan te tonen. De grond was echter afkomstig van een biotoets op het IRS waarop al bieten voor een rhizomanietoets hadden gestaan. Uit proeven met praktijkgronden bleek dat het mogelijk is rhizomanie na 4-7 dagen lokken aan te tonen. Dit is onder andere afhankelijk van de hoeveelheid *polymyxa* en het aantal met virus geladen zoösporen. De toets is gevoelig en kan binnen een korte periode de aanwezigheid van rhizomanie vaststellen. Naar verwachting kan deze loktoets, gevolgd door PCR, de huidige biotoets op korte termijn vervangen. Onderzocht wordt of de loktoets ook rhizomanie kan quantificeren, zodat een uitspraak over de mate van besmetting gedaan kan worden, analoog aan de huidige mpn-methode.