

rum tegen antibiotica geproduceerd door *Pseudomonas* spp. De mechanismen die verantwoordelijk zijn voor resistentie worden gekarakteriseerd op biochemisch en genetisch niveau. De aanwezigheid van resistente plantenpathogene schimmels in de bodem kunnen de effectiviteit van biologische bestrijding drastisch beïnvloeden.

Onverwacht optreden van 'Rhizoctonia-decline' bij continueelt bloemkool

J. Postma, M.T. Schilder en R.W.A. Scheper

Plant Research International, Postbus 16,
6700 AA Wageningen, e-mail j.postma@plant.wag-ur.nl

Om hun schade te beperken is gewasrotatie voor vele bodempathogenen een belangrijke maatregel. Door een ruime rotatie met niet-waardgewassen sterft het inoculum in de bodem langzaam af tot een niveau dat onder de schadedrempel ligt. Er zijn echter ook uitzonderingen op deze regel bekend, zoals "Take-all decline", waarbij de schade door *Gaeumannomyces graminis* terugloopt bij continueelt graan.

Bij de uitvoering van veldproeven met *Rhizoctonia solani* in bloemkool te Zwaagdijk (i.s.m. PPO-agv), ontstond het vermoeden dat het betreffende bloemkoolperceel, waarop vele jaren bloemkool geteeld was, een hoge bodemweerbaarheid had. Het perceel bleek wel op grote schaal geïnfecteerd te zijn met het bloemkool-pathogeen *R. solani* AG 2-1, terwijl er relatief weinig schade optrad. In 2002 zijn kasproeven uitgevoerd om na te gaan of het hier inderdaad een verhoogde bodemweerbaarheid als gevolg van continueelt bloemkool betreft.

De bodemweerbaarheid van het bloemkoolperceel is vergeleken met die van een perenboomgaard en van grasland. In twee typen toetsen (ziekteverspreiding en uitvalpercentage van zaailingen) bleek de grond van het bloemkoolperceel een significant hogere bodemweerbaarheid te hebben dan de twee gronden waarop geen bloemkool geteeld was. In een kasproef zijn vervolgens op de bloemkoolgrond en op de perengrond vijf korte teelten met bloemkoolplantjes of braak uitgevoerd. De behandelingen werden één of vijf maal met *Rhizoctonia* geïnfecteerd. Na de vijfde teelt werden alle behandelingen getoetst op hun bodemweerbaarheid.

De resultaten uit deze proef waren verrassend. In de perengrond nam de bodemweerbaarheid toe in de behandeling met vijf bloemkoolteelten die elk met

Rhizoctonia besmet werden. Toevoeging van *Rhizoctonia* bleek belangrijk voor het verkrijgen en in stand houden van een hoge bodemweerbaarheid. Een geringe bodemweerbaarheid in gesteriliseerde grond (gamma-bestraald) en herstel van de bodemweerbaarheid door toevoeging van 10% ziektewerende grond aan gesteriliseerde grond, tonen het belang van micro-organismen aan.

Met bovenstaande proeven hebben we voor het eerst in Nederland aangetoond dat de bodemweerbaarheid tegen *Rhizoctonia solani* bij continueelt bloemkool toeneemt, en dat ondanks de aanwezigheid van het pathogeen in het veld de schade hierdoor over het algemeen gering blijft. Of dit fenomeen, "Rhizoctonia decline", op alle percelen met continueelt bloemkool optreedt, is niet bekend.

Diabrotica virgifera virgifera - een bedreiging voor de Nederlandse maïsteelt?

Wiebe Lammers

Plantenziektenkundige Dienst, Postbus 9102,
6700 HC Wageningen, e-mail j.w.lammers@pd.agro.nl

Diabrotica virgifera virgifera, een organisme met een EU-quarantainestatus, is aan een opmars bezig binnen Europa. In 1992 werd deze kever binnen Europa voor het eerst waargenomen rondom Belgrado (Servië). Sindsdien verlegt deze soort op natuurlijke wijze de grens van het verspreidingsgebied met zo'n 60 tot 80 kilometer per jaar. Recente uitbraken in Italië en Frankrijk (Parijs) worden echter, net zoals de uitbraak bij Belgrado, geweten aan verspreiding via vliegtuigen. Reden hiervoor is, dat bij deze uitbraken de eerste kevers werden gevangen in maïsvelden rondom vliegvelden. Een uitgevoerde CLIMEX-studie laat zien dat de klimatologische omstandigheden ten zuiden van de grote rivieren in Nederland geschikt lijken te zijn voor vestiging van de soort. Ook een vestiging in Noord-Nederland kan echter niet uitgesloten worden.

Volwassen kevers voeden zich met pollen en jonge korrels, maar de schade aan maïsplanten wordt vooral veroorzaakt door de larven. Deze vreten aan de jonge wortels. Als gevolg van deze wortelschade kan de plant minder water en nutriënten opnemen. Wanneer de wortels flink beschadigd zijn, zullen planten legeren. Deze vormen van schade resulteren in een lagere opbrengst. Opbrengstverliezen kunnen incidenteel zeer groot zijn – een extreme reductie van 90% is waargenomen – maar gebaseerd op de langetermijnervaringen in Canada mag een gemiddeld op-