

Onderzoek naar de (neven-)werking van bodemfungiciden

WUR Glastuinbouw onderzoekt werking



Martin Zwinkels, voorzitter van de anjercommissie, tegen Jantineke Hofland-Zijlstra: "Door het toevoegen van Trianum zie ik meer en gezondere wortels."

Een aantal siertelers gebruikt met regelmaat fungiciden waarvan wordt uitgegaan dat deze tevens een groeibevorderende werking hebben. Het gaat hierbij ondermeer om fungiciden met een werking tegen bodemschimmels: Aliette, Previcur, Ridomil Gold en Fenomenal. De landelijke commissie anjer heeft WUR Glastuinbouw in december 2006 benaderd met het verzoek om de (neven-)werking van bodemfungiciden in de teelt van anjer te onderzoeken.

TEKST EN BEELD: JANTINEKE HOFLAND-ZIJLSTRA

Het onderzoek is beperkt tot de hiervoor genoemde groep van fungiciden, omdat hier vanuit de praktijk de meeste vragen en twijfels over zijn. Het is gewenst om de noodzaak en het effect van deze toepassingen op de groei van planten vast te stellen. Dit in verband met het terugdringen van het middelengebruik en in het kader van het resistentie management. Dit onderzoek is mogelijk gemaakt door een bijdrage van Productschap Tuinbouw.

Literatuur- en praktijkkennis

Eerst is de bestaande kennis bij telers en producenten geïnventariseerd. Daarna is in de literatuur gezocht naar kennis over

neveneffecten van fungiciden op de groei van planten.

Door telers en producenten zijn de middelen Aliette en Previcur aangewezen als producten, die niet alleen de schimmels bestrijden maar die ook duidelijke positieve effecten hebben op de groei van anjers. Literatuuronderzoek bevestigt deze veronderstelling.

In het geval van Aliette en Previcur worden deze effecten hoofdzakelijk veroorzaakt door een toename van gezondere wortels. Het is nog steeds een punt van wetenschappelijke discussie of er ook stimulatie optreedt van geïnduceerde resistentie in een plant. Dit is het active-

ren van de latent in de plant aanwezige resistentiemechanismen.

Over Fenomenal is zowel in de literatuur als bij de producent nog te weinig bekend om vast te stellen of er gunstige neveneffecten op de plantengroei zijn. Het ligt echter wel in de lijn van de verwachting. Dat komt doordat één van de werkzame stoffen bestaat uit fosethyl-aluminium (de werkzame stof van Aliette).

Bij het gebruik van Ridomil Gold blijft het onduidelijk of er gunstige neveneffecten op de geïnduceerde resistentie zijn. Hiervoor is in de literatuur geen overtuigend bewijs beschikbaar. Dit wordt ook bevestigd door ervaring in de praktijk.

bodemfungiciden in anjer

Telers die wel positieve effecten verwachten van Ridomil Gold, kunnen dit toch niet duidelijk aan het gewas zien.

Wanneer middelen inzetten?

De meeste aantoonbare, positieve effecten spelen zich af rondom de wortelontwikkeling. Om die reden is het raadzaam de middelen toe te dienen op die momenten waarop sprake is van wortelafsterving. Dit gebeurt ook in de praktijk, meestal na de eerste of tweede snee of net voor het moment dat een teler de meeste anjers oogst.

Risico's regelmatige toediening

Het regelmatig toepassen van fungiciden is niet altijd zonder risico's. Bij Ridomil Gold moet een teler alert zijn op resistentieontwikkeling. Bovendien lopen bij het frequente gebruik van fungiciden de kosten per middel soms op tot 5.000 euro per jaar per ha. Daarom is het zinvol om te kijken of er andere manieren zijn om toch de algehele weerstand van de plant te vergroten.

Alternatieve mogelijkheden

Alternatieven voor het gebruik van fungiciden met een neveneffect op een gunstige plantenontwikkeling zijn gering. Er is bijvoorbeeld bekeken of mycorrhiza's nuttig zouden kunnen zijn. Deze gunstige schimmels komen echter van nature niet voor in de anjerteelt.

Eén onderzoeker had dat probleem creatief opgelost door anjers naast Afrikaantjes (*Tagetes patula*) te telen. Afrikaantjes worden namelijk wel goed gekoloniseerd door mycorrhiza schimmels. Ook is wetenschappelijk aangetoond dat de concurrentie om afscheidingsproducten van de wortel (zoals suikers) de aantasting van *Fusarium oxysporum* f. sp. *dianthi* in anjer remt.

Trichoderma harzianum

Een betaalbaar product dat wel is toegelaten voor de anjerteelt, maar dat in de praktijk nog niet wordt toegepast is Trianum (Koppert). Dit product bevat de schimmel *Trichoderma harzianum*. Voor een optimale werking moet een teler de schimmel al vroeg tijdens de opkweek toepassen. Deze schimmel groeit dan als een beschermend wortelhoesje met de wortel mee. Door concurrentie om een plek op de wortel krijgen ziekteverwekkende wortelschimmels minder snel een kans om de wortel binnen te dringen.

In de literatuur verwijzen diverse onderzoekers naar de positieve effecten van *Trichoderma* op de groei van anjerplanten wanneer deze wordt belaagd door *Fusarium oxysporum* f. sp. *dianthi*. Deze schimmel zorgt in de praktijk nog steeds voor flinke uitval bij gevoelige soorten.

Sommige *Trichoderma* soorten verhogen de algehele weerstand van de plant en maken deze zodoende minder vatbaar voor aantasting door ziekteverwekkers. Telers moeten zelf ervaren hoe goed deze schimmel in de anjerteelt onder lokale omstandigheden zijn werk doet als beschermer tegen schimmels en ter verhoging van de weerstand.

Gericht onderzoek met Trianum kan uitwijzen of dit een goed alternatief is voor het gebruik van fungiciden. Misschien is het een goede aanvulling, zodat een teler minder vaak fungiciden hoeft te



Jantineke Hofland-Zijlstra en Martin Zwinkels: "Het gebruik van bodemfungiciden gebeurt in de praktijk meestal na de eerste of tweede snee."

gebruiken.

Inmiddels heeft één teler zijn planten Trianum meegegeven om op die manier alvast de eerste praktijkervaring op te doen in de anjerteelt.

Streptomyces griseovirides

Een tweede product wat als alternatief zou kunnen functioneren is Mycostop. Het product is tijdelijk niet leverbaar, maar het komt binnen enkele maanden wel weer beschikbaar op de Nederlandse markt.

Mycostop bevat de bacterie *Streptomyces griseovirides*. In de literatuur zijn voornamelijk testen beschreven die onder laboratoriumcondities zijn gedaan. Daarbij is gebleken dat de bacterie *Streptomyces* effectief de groei van *Fusarium* kan remmen. Het zou een goed middel kunnen zijn in de strijd tegen de problemen met voetrot bij anjer waar telers nu enkele fungiciden voor inzetten. Er is echter nog te weinig informatie beschikbaar om harde uitspraken over de effectiviteit van *Streptomyces* tegen wortelziekten te kunnen doen.

WUR Glastuinbouw heeft in opdracht van de landelijke commissie anjer het gebruik van vier fungiciden met een groeibevorderende werking in de anjerteelt onderzocht. Uit de literatuurstudie blijkt dat met name Aliette en Previcur de wortelontwikkeling bevorderen. Over de effecten van Fenomenal is nog weinig bekend en bij Ridomil Gold moet een teler alert zijn op resistentie. Het product Trianum, gebaseerd op de schimmel *Trichoderma harzianum*, zou een goed biologisch alternatief kunnen zijn voor extra groei.

SAMENVATTING