

Kroeskop in roos laat zich niet kennen

De groeistoornis kroeskop is een bekend verschijnsel in de rozenteelt, maar de oorzaak blijft vooralsnog een mysterie. Onderzoek door PPO Boomkwekerij heeft het nog niet kunnen oplossen. Desondanks zijn er mogelijkheden om schade door kroeskop te beperken.

Na het ontspruiten van de oculatie vertonen sommige geoculeerde rozen dwerggroei en heksenbezemachtige symptomen. Vervolgens sterft een groot deel van de aangetaste planten. De oorzaak van de aantasting was altijd mysterieus. Er is nooit een specifieke ziekteverwekker gevonden die dit merkwuurde verschijnsel kan verklaren.

Nieuwe detectietechnieken zoals de PCR-methode, DNA-sequentieanalyse en elektronmicroscopie hebben de laatste jaren een voor de wetenschap vrij nieuw organisme onthuld: het fytoplasma. Dit is een celwandloze bacterie die in verband wordt gebracht met ziekten die destijds onverklaarbaar waren, met vergelijkbare symptomen als bij kroeskop.

PPO Boomkwekerij heeft de afgelopen jaren daarom onderzoek uitgevoerd naar fytoplasma's in rozen, als mogelijke oorzaak van kroeskop. In dit onderzoek werden al snel fytoplasma's gevonden die behoren tot de Aster Yellows groep. Dit type fytoplasma's heeft een zeer grote waardplantenreeks: meer dan 300 soorten voedselgewassen, siergewassen en onkruiden.

Bij een aantal gewassen, zoals aster en peen, ontstaat bij een infectie kroeskopachtige verschijnselen. Hoewel de fytoplasma's als waarschijnlijke veroorzakers van kroeskoppen werden gezien, was het sluitende bewijs daarvoor nog niet geleverd.

Verspreiding onderzocht

Binnen het onderzoek is gekeken of de relatie tussen zieke rozen en fytoplasma's beter in beeld kon worden gebracht. Daarvoor

waren er de volgende onderzoeksvragen:

■ Hoe kan de detectie van fytoplasma's worden verbeterd?

■ Hoe vindt de overdracht van fytoplasma's plaats?

■ Hoe kan verspreiding van fytoplasma's in de Nederlandse rozenteelt worden voorkomen?

■ Wat zijn de mogelijkheden om kroeskop te bestrijden?

Bij de uitgevoerde testen werden fytoplasma's niet alleen gevonden bij rozen met kroeskop, maar in sommige gevallen ook bij gezond ogende planten. Een infectie met fytoplasma is in vrijwel alle teelten van roos gevonden. Aster Yellows-fytoplasma is ook aangetoond in rozen uit Engeland, Polen en Italië.

Aster Yellows-fytoplasma wordt door

Eerder onderzoek

Voorafgaand aan het meerjarige onderzoeksproject, startte PPO in 2001 met een inventarisatie van de schade door kroeskop. Ook zijn de omstandigheden geïnventariseerd waaronder kroeskop voorkomt. Vervolgens is met plantenhormonen, herbiciden, wekmakers en rondsteken getracht kroeskop te induceren. Dit alles met het doel de oorzaak van het verschijnsel te achterhalen.

Hierbij werd soms de groei van de rozen beïnvloed tot iets wat op kroeskop leek, maar vervolgens groeiden de planten normaal door. Pogingen om kroeskop te onderdrukken met mycorrhizae-preparaten of met antibiotica gaven destijds geen nuttig resultaat.

Hoe is risico op kroeskop te verminderen?

Onderzoek naar de herkomst van cultivars en onderstam-cultivarcombinaties gaf aan dat er mogelijkheden bestaan om het risico op kroeskop te verkleinen.

■ Slechts een klein (maar economisch belangrijk) deel van het beschikbaar sortiment aan rozencultivars is gevoelig voor kroeskop. Door een juiste selectie is schade te voorkomen of te beperken.

■ Het lijkt erop dat oculeren van gevoelige cultivars op *Rosa canina* 'Schmid's Ideal' tot minder kroeskopvorming leidt. Dit in vergelijking met de meest gebruikte onderstam *R. corymbifera* 'Laxa'.

■ Stamboomonderzoek naar kroeskopgevoelige cultivars toonde aan dat veel kroeskopgevoelige cultivars genetisch verwant zijn. Deze gegevens kunnen dienen als basis voor veredelaars, om cultivars te ontwikkelen die ongevoelig(er) zijn voor kroeskop.

specifieke cicaden van de zieke naar gezonde planten verspreid. Overdrachtsproeven met rozencicaden (*Edwardsiana rosae*) gaven geen eenduidig resultaat. Kroeskopverschijnselen konden niet via rozencicaden worden overgebracht van zieke op gezond ogende rozen.

Andere oorzaken

Enkele jaren geleden werd het steeds lastiger om fytoplasma's aan te tonen, zowel in ziek plantmateriaal als in gezond ogend plantmateriaal. Daarbij maakten de gevolgde testmethode, het tijdstip van monsterverzameling en het plantonderdeel dat werd bemonsterd, geen verschil. Ook methoden die bij fytoplasma-onderzoek in andere gewassen als peer en bij internationaal onderzoek wel resultaat gaven, leverden niets op in roos.

Er is ook gezocht naar ziekteverwekkers die vergelijkbaar zijn met fytoplasma's. De bacteriën *Agrobacterium tumefaciens*, *Candidatus liberibacter* en *Rhodococcus fascians* kunnen bijvoorbeeld, net als fytoplasma's, hormoonspiegels van de plant manipuleren. Maar ook deze ziekteverwekkers zijn niet gevonden.

Kroeskop komt op een rozenperceel veelal groepsgewijs voor. Dit doet vermoeden dat bodem gerelateerde factoren bepalend kunnen zijn bij het vormen van kroeskop. Vruchtwisseling, bodemgebruik en bodemgebonden ziekten als aaltjes toonden evenwel geen

Kroeskop wordt vaak in groepjes gevonden.



Foto's: PPO Boomkwekerij

Kroeskop bij gevoelige cultivar 'Peach Clementine' op 'Laxa'-onderstam (links), met daarnaast normale ontwikkeling (rechts).

relatie aan met kroeskop.

Verbreiding van het onderzoek naar andere ziekteverwekkers toonde echter een virus aan in een aantal rozen met kroeskop. Van dit virus is bekend dat het bij roos ook kroeskopachtige symptomen kan veroorzaken. Het virus werd slechts in een klein aantal planten aangetoond. Het is daarom niet aannemelijk dat dit virus de algemene veroorzaker van kroeskop is. ■

Conclusies

Het feit dat er geen fytoplasma's konden worden aangetoond, kan het volgende betekenen:

■ De fytoplasma's die de kroeskopsymptomen veroorzaakten, waren aanwezig, maar zijn op het moment van monsternamen afgestorven. Ondanks dat blijven de fysiologische kenmerken van kroeskop in de plant gehandhaafd.

■ De kroeskopsymptomen in roos hebben andere of meerdere oorzaken dan alleen de eerder aangetoonde fytoplasma's.

■ Ook diverse plantbehandelingen om fytoplasma's te bestrijden, leverden niets op. Fytoplasma's en kroeskopvorming werden bij zowel behandeld als onbehandeld plantmateriaal niet meer gevonden.

■ Zowel fytoplasma's als een virus komen in de rozenteelt voor, maar dit kan niet eenduidig het fenomeen kroeskop verklaren. Mogelijk kunnen deze micro-organismen zich makkelijker vestigen in rozen die kroeskopsymptomen tonen. Ook kunnen deze rozen reeds verzwakt zijn door een andere factor of een combinatie van factoren.

Arjan Smits Smits is onderzoeker bij PPO Boomkwekerij in Lisse, (0252) 46 21 26/arjan.smits@wur.nl.

Dit project werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.



Lees eerdere bevindingen uit dit onderzoek op www.deboomkwekerij.nl.

Eerdere bevindingen