



April 2011



Nieuwsbrief



Themanummer: dikke wortels

Wat zijn dikke wortels?

Dikke wortels ofwel *Agrobacterium Tumefaciens* is een ernstige aantasting van groei en productie. *Agrobacterium Tumefaciens*, in rozen ook wel kroongal genoemd, is een negatieve bacterie. Hij komt over de gehele wereld voor en is in staat zowel houtachtige als kruidachtige planten te infecteren. Tumoren of gallen kunnen op de basis van de stengel worden gevormd maar ook op de wortels. Geïnfecteerde planten vertonen een gereduceerde groei en opbrengst.

Symptomen

Symptomen die door de bacterie worden veroorzaakt worden meestal waargenomen op de ent. In het begin stadium is de tumor nog wit en zacht en tamelijk klein. Wanneer ze groter worden, worden de buitenste cellen donkerbruin en wordt het oppervlak van de tumor hard en onregelmatig.

Het is mogelijk dat meerdere tumoren worden gevormd op een plant. Ook kunnen tumoren doorgroeien als bacteriën niet meer in het materiaal aanwezig zijn. Ondanks dat de plant niet direct sterft aan de gevolgen van *Agrobacterium Tumefaciens*, kan de schade enorm zijn.

Naast de tumoren, die zeer veel energie vragen van de plant, kan de bacterie de fysiologie van de plant dusdanig beïnvloeden dat de geïnfecteerde planten kleine chlorotische bladeren produceren. Ook kunnen de planten de ziekteverendigheid verliezen en vatbaar worden voor ongunstige milieuomstandigheden.

De *Agrobacterium Tumefaciens* is een staafvormige bacterie en komt voor in alle soorten grond. Virulente stammen van de *Agrobacterium Tumefaciens* hebben een of meerdere plasmides

(DNA-strengen). Een plasmide is een cirkelvormig stukje DNAmateriaal buiten de kern van de cel. Op dit stuk DNA zijn enige genen aanwezig die geïntroduceerd kunnen worden in de cellen van een waarplant. De plantcel zal worden aangezet door de vorming van tumorcellen. Dit wordt ook wel de T-plasmide (tumor inducing plasmid) genoemd. Zonder deze plasmide is de bacterie niet virulent. Ook zijn *Agrobacterium* soorten die de wortels infecteren, deze worden *Agrobacterium Rhizogenes* genoemd.



Copyright © APS Press

Epidemiologie

Agrobacterium soorten inclusief virulente stammen komen algemeen voor in alle soorten grond. De bacterie kan zonder waardplant enige jaren sapofytisch leven. Dat betekent dat virulente bacteriën aanwezig zijn in bijna alle grond.

Een infectie met Agrobacterium Tumefaciens kan alleen plaatsvinden wanneer planten een relatief verse wond hebben. De bacteriën worden aange trokken door phenolische verbindingen die als reactie op de wond door de plant worden ge produceerd. Deze wonden kunnen gemaakt worden door cultuur maatregelen, enten, beschadigingen, of een andere ongeslachtelijke vermeerdering en door insecten en nematoden. Als de bacterie de plant is binnen gedrongen, zal de bacterie de plantcellen stimuleren (Ti-plasmide) om zeer snel te gaan delen. Op het moment dat de tumorcellen toenemen in aantal en in omvang, zal de druk op omliggend plantmateriaal toenemen wat zal scheuren of breken en nieuwe kans op infectie. Oudere tumoren worden houtig en hard omdat de vaatbundels die in de tumoren aanwezig zijn niet functioneren.

Ontsmettingsmiddelen geen oplossing

Onder druk van de omstandigheden gebruikt men op veel bedrijven desinfecterende middelen, zoals chlooroplossingen, waterstofperoxide en andere chemische preparaten. Dit om de infectiedruk te verlagen en nemen verder alle hygiënische maatregelen om besmetting te voorkomen c.q. te verminderen. Deze oplossing is niet duurzaam, moet regelmatig herhaalt worden. Wanneer men ophoudt komt de besmetting weer terug. Chemische middelen bestrijden of onderdrukken de kwalen, maar zijn altijd van korte duur en **nooit** duurzaam.

Orgentis biedt u een duurzame oplossing

Orgentis heeft een behandelingsmethode ontwikkeld die het probleem duurzaam oplost. De behandeling die wij voorstaan bestaat uit het toedienen van positieve bacteriën en schimmels, antagonisten en beschermende schimmels. Dit recept heeft op diverse bedrijven (referenties beschikbaar) geleid tot een volledig herstel van de aantasting en van groei en productie. Deze duurzame en milieuvriendelijke behandeling voldoet aan alle milieu eisen en is met enkele centen per m2 te realiseren.



Sint Martinusstraat 151
2671 GK Naaldwijk
Tel. +31 174 614080
info@orgentis.nl
www.orgentis.nl