



# Welk sleuteltje past in welk slotje?

## Snelle ziektediagnose via DNA-Multiscan voor houtige gewassen

Als er problemen zijn in een teelt, wil je als teler zo snel mogelijk weten wat daarvan de oorzaak is. Snel ingrijpen met het juiste middel of de juiste actie kan veel schade (dus geld) schelen. Om hieraan tegemoet te komen, heeft Relab den Haan eind vorig jaar de DNA-Multiscan voor houtige gewassen, inclusief fruit(bomen) en aardbeien, geïntroduceerd.

Auteur: Andrea Disco

De DNA-Multiscan is een techniek waarbij via DNA met één enkele analyse op de aanwezigheid van een groot aantal schimmels of bacteriën getoetst kan worden. De nieuwe DNA-Multiscan voor Houtige gewassen is zo samengesteld dat daar een groot aantal schimmels op staan die veel houtige gewassen infecteren. Dit zijn andere schimmels dan bijvoorbeeld de schimmels die kenmerkend zijn voor de glasgroenteteelt.

Morgen al de uitslag

Op de DNA-Multiscan voor houtige gewassen

Voor René van Gastel, teeltvoorlichter bij Groeibalans, zijn de betrouwbaarheid en de snelheid redenen om zijn klanten bij problemen of twijfel op de mogelijkheid van de DNA-Multiscan voor houtige gewassen te wijzen. Hij is blij met de introductie van de 'houtscan'. "Ik had al ervaring met de DNA-Multiscan voor siergewassen, maar op de 'houtscan' staan meer schimmels waar we in de boomkwekerijsector wat aan hebben. Na anderhalve dag heb je de uitslag al. Die is tot nu toe altijd juist gebleken." Het bestrijdingsadvies biedt hem als voorlichter niet echt veel extra, daar is hij zelf goed in thuis. "Maar voor een teler kan het zeker aanknopingspunten bieden."

"De DNA-Multiscan is een techniek waarbij via DNA met één enkele analyse op de aanwezigheid van een groot aantal schimmels of bacteriën getoetst kan worden"

staan 56 verschillende schimmels/schimmelziekten. Naast algemeen voorkomende plantpathogene schimmels als *Verticillium dahliae*, *Fusarium solani* en *Rhizoctonia solani* zijn dat ook schimmels die juist houtige gewassen als waardplant hebben. Enkele voorbeelden daarvan zijn *Phytophthora ramorum*, *Phomopsis obscurans* en *Gnomonia comari*. Een analyse duurt anderhalve dag. Een monster dat op maandag tot en met donderdag voor half 11 op het lab aanwezig is, wordt die dag nog ingezet. De volgende middag krijgt u per e-mail het rapport met de resultaten al toegestuurd. In het rapport staan de schimmels waarop is getoetst en de mate van aantasting door die schimmels. De aantasting is een subjectieve waarneming die varieert tussen 0, niet aangetoond, tot 6, wat staat voor een zeer zware aantasting. Tevens krijgt u informatie over de aangetoonde schimmels en een advies over de bestrijding ervan. Dus binnen twee dagen kunt u al gericht actie ondernemen om de problemen te minimaliseren. De techniek via DNA is erg gevoelig. Dit betekent dat een aantasting al kan worden opgemerkt nog voordat er symptomen zichtbaar zijn. Hierdoor is het mogelijk al in een zeer vroeg stadium in te grijpen en daardoor visuele schade en groeiremming te voorkomen. De analyse is daarom ook uitermate geschikt om preventief ingezet te worden. Voordat u plantmateriaal gaat stekken of vermeerderen, kunt u met de DNA-Multiscan aantonen dat dit vrij is van ziekten.

Goed samengesteld monster

Plantenziekten kunnen in de hele plant voorkomen. Veel – meestal zeer schadelijke – ziekten komen de plant binnen via de wortels en/of de plantvoet. De analyse is daardoor het meest betrouwbaar als alle plantonderdelen in het monster aanwezig zijn. Dat zijn naast wortels en een

plantvoet ook stengels, takken en bladeren. Dit is natuurlijk niet altijd mogelijk. Een boom van tien meter hoog is nu eenmaal niet naar het laboratorium te brengen. In zo'n geval kan grond van rondom de wortels meegestuurd worden. Ook foto's van de problemen kunnen zeer verhelderend werken. De symptomen moeten duidelijk in het monster aanwezig zijn, maar wel enigszins vers. Monsters waarvan de symptomen zo oud zijn dat het materiaal als het ware al gaat rotten, bevatten zoveel secundaire schimmels dat deze de analyse hinderen. Behalve met plantmateriaal of grond kan de DNA-Multiscan ook uitgevoerd worden met giet- of drainwater en andere teeltmedia dan grond.

Een analyse duurt anderhalve dag. Een monster dat voor half 11 op het lab aanwezig is, wordt die dag nog ingezet. De volgende middag krijgt u per e-mail het rapport met de resultaten al toegestuurd

De volgende schimmels staan op de DNA-Multiscan voor houtige gewassen.

*Athelia (Sclerotium) rolfsii*, *Alternaria sp.*, *Botryosphaeria sp.*, *Botrytis sp.*, *Botrytis cinerea*, *Botrytis tulipae*, *Colletotrichum sp.*, *Colletotrichum acutatum*, *Colletotrichum coccodes*, *Colletotrichum fragariae*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Coniothyrium fuckelii*, *Corynespora cassicola*, *Cylindrocarpon destructans*, *Cylindrocladium sp.*, *Didymella sp.*, *Diplocarpon rosae*, *Fusarium sp.*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Geotrichum candidum*, *Gnomonia comari*, *Myrothecium roridum*, *Penicillium sp.*, *Penicillium expansum*, *Phomopsis obscurans*, *Phytophthora sp.*, *Phytophthora cactorum*, *Phytophthora capsici*, *Phytophthora cinnamomi*, *Phytophthora citricola*, *Phytophthora cryptogea*, *Phytophthora drechsleri*, *Phytophthora fragariae*, *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora ramorum*, *Podospora leucotricha*, *Pythium sp.*, *Pythium aphanidermatum*, *Pythium dissotocum*, *Pythium irregulare*, *Pythium polymastum*, *Pythium sylvaticum*, *Pythium ultimum*, *Rhizoctonia fragariae*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia sp.*, *Sclerotinia minor*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Sclerotinia trifoliorum*, *Stemphylium sp.*, *Thielaviopsis basicola*, *Venturia inaequalis*, *Verticillium sp.*, *Verticillium albo-atrum*, *Verticillium dahliae*.

Loekwatering 62  
2610 EA Den Hoorn  
HOLLAND  
Telefoon: 015-7502590  
Telefax: 015-2147594

Postadres: Postbus 38  
2290 AA WATERINGEN  
K.v.K. nr. 27228262  
Email: info@haanlab.nl



Relab Den Haag  
Postbus 38  
2290 AA WATERINGEN



Datum: \_\_\_\_\_  
Betreft: DNA Multiscan® Houtige gewassen  
Relabnummer: \_\_\_\_\_  
Analysenummer: \_\_\_\_\_  
Kenmerk: \_\_\_\_\_  
Categorie: \_\_\_\_\_  
Monsternummer: \_\_\_\_\_  
Geachte bestelverzorger,

Hierbij staan wij u de analyse van de DNA Multiscan® Houtige gewassen


Schimmel	1	2	3	4	5	6
Athelia (Sclerotium) rolfsii						
Alternaria sp.						
Botryosphaeria sp.						
Botrytis sp.						
Botrytis cinerea						
Botrytis tulipae						
Colletotrichum acutatum						
Colletotrichum coccodes						
Colletotrichum fragariae						
Colletotrichum gloeosporioides						
Coniothyrium fuckelii						
Corynespora cassicola						
Cylindrocarpon destructans						
Cylindrocladium sp.						
Didymella sp.						
Diplocarpon rosae						
Geotrichum candidum						
Gnomonia comari						
Myrothecium roridum						
Penicillium sp.						
Penicillium expansum						
Phomopsis obscurans						
Phytophthora sp.						
Phytophthora cactorum						
Phytophthora capsici						
Phytophthora citricola						
Phytophthora cryptogea						
Phytophthora drechsleri						
Phytophthora fragariae						
Phytophthora nicotianae						
Phytophthora ramorum						
Phytophthora sclerotiorum						
Phytophthora ulimum						
Podospora leucotricha						
Pythium sp.						
Pythium aphanidermatum						
Pythium dissotocum						
Pythium irregulare						
Pythium polymastum						
Pythium sylvaticum						
Pythium ultimum						
Rhizoctonia fragariae						
Rhizoctonia solani						
Sclerotinia sp.						
Sclerotinia minor						
Sclerotinia sclerotiorum						
Sclerotinia trifoliorum						
Stemphylium sp.						
Thielaviopsis basicola						
Venturia inaequalis						
Verticillium sp.						
Verticillium albo-atrum						
Verticillium dahliae						

**Klassenindeling**  
 0 niet waargenomen  
 1 beginnende infectie  
 2 lichte infectie  
 3 matige infectie  
 4 gelukkig  
 5 zwaar gelukkig  
 6 zeer zwaar gelukkig

**Advies:**  
 In uw monster hebben wij de blaaslijkschimmel *Athletia* sp. en de miltenschimmel *Botrytis cinerea* aangetroffen. Beide zijn secundaire schimmels en slaan toe bij verwakte gewassen. Met name *Botrytis* heeft daarvoor ook een beschadigend en vochtig omstandigheden nodig. Zoeg daarom voor een sterk gewas dat goed kan verlamen.

U kunt een chemische behandeling overwegen met bijvoorbeeld Kenbyo (kresoxim-methyl). Dit heeft een bestrijdende werking op beide schimmels maar is wel resistentiegevoelig. Alternatieven zijn Daconil (chlorothalonil) of Flax (trifloxystrobin) tegen *Athletia* en Revral aquafix (quadris) of Switch (fludioxonil, cyprodinil) tegen *Botrytis*. Controleer vooraf of de middelen zijn toegelaten in de teelt en werk altijd volgens de instructies op de verpakking van de middelen.

Met vriendelijke groeten,



Op al onze leveringen en transacties zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing zoals deze zijn gedeponneerd bij de K.v.K. Haaglanden. Desgevraagd zenden wij u een exemplaar van deze voorwaarden kosteloos toe. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangebooden monster.



Eenvoudig gezegd is de techniek van de DNA-Multiscan als volgt. Van een plantmonster worden delen van alle plantonderdelen genomen, zoals wortels, plantvoet, bladeren, stengel of takken, eventueel bloemen of vruchten. Dit materiaal wordt geplet in een zak met steriel water. Uit de zak wordt vloeistof gehaald waarmee de toets wordt uitgevoerd. Ook van grond wordt op deze manier een submonster genomen. Watermonsters worden over een filter geschonken dat de schimmels en bacteriën opvangt. Het filter wordt voor de toets gebruikt. Via een procedure wordt al het DNA in het submonster vrijgemaakt, verzameld en gezuiverd. Dit bestaat uit DNA van de gezochte schimmels en bacteriën, maar ook DNA van bijvoorbeeld de plant zelf. Dit DNA wordt een flink aantal keer verdubbeld, zodat een zeer geconcentreerde oplossing DNA ontstaat. Dat wordt toegevoegd aan een buis waarin een membraan in een vloeistof aanwezig is. Op dit membraan zitten bekende stukjes schimmel-DNA (of bacterie-DNA) geplakt. Die stukjes DNA zijn te zien als 'slotjes', het geconcentreerde DNA als 'sleuteltjes'. Als een 'sleuteltje' in een 'slotje' past, blijft het hangen. Met een kleurstof is zichtbaar te maken op welk(e) slotje(s) een sleuteltje paste. Die schimmel(s) of die bacterie/bacteriën waren in het monstermateriaal aanwezig.

## Op de DNA-Multiscan voor houtige gewassen staan 56 verschillende schimmels/schimmelziekten

### Uniek

De techniek van de DNA-Multiscan is voor Relab den Haan niet nieuw. Relab den Haan beschikt al enkele jaren over gewasgroep-specifieke Multiscans. Zo zijn er ook DNA-Multiscans met schimmels voor siergewassen, glasgroenten, gras(velden) en grasachtigen en een aparte scan voor Trichoderma. Ook is er een aparte scan voor bacteriën. De techniek van de DNA-Multiscan is uniek. Relab den Haan heeft als enige laboratorium in Nederland het recht om deze techniek te gebruiken.



Auteur Andrea Disco is onderzoekster bij Relab den Haan in Den Hoorn. Dit onafhankelijke tuinbouwadviesbureau is gespecialiseerd in chemische en plantenziektkundige analyse en van grond, water en gewas. [andrea.disco@denhaan.nl](mailto:andrea.disco@denhaan.nl)