

DNA turfscan®

Wat ?

De **DNA turfscan®** is een analysemethode voor ziekteverwekkers van planten, gebaseerd op het gebruik van het erfelijk materiaal van de organismen, het DNA. Elk levend organisme heeft specifieke en unieke delen binnen zijn DNA profiel, die het uniek en herkenbaar maken. Door deze unieke stukjes op te zoeken is het mogelijk een organisme objectief en snel op te sporen. De **DNA turfscan®** maakt daarnaast gebruik van de array technologie, waardoor een onbeperkt aantal organismen gelijktijdig kunnen gedetecteerd worden. Voor de **DNA turfscan®** werden, in overleg met binnen- en buitenlandse specialisten (o.a. ook van STRI in Bingley – Leeds – UK), de belangrijkste ziekteverwekkers van grassportvelden geselecteerd en voor gebruik ontwikkeld.

Waarom ?

Voor een goede kwaliteit van grassportvelden is het belangrijk dat de groeiomstandigheden steeds optimaal zijn, zoals voedingstoestand, watergift, afwezigheid van schadelijke organismen, enz. Wanneer er toch afwijkingen voorkomen moet zo snel mogelijk de juiste oorzaak gekend zijn om passende maatregelen te kunnen nemen. Naar ziekteverwekkers toe kan de **DNA turfscan®** hier zeer accuraat en zeer snel een antwoord geven voor de meest voorkomende problemen. Aan de hand hiervan kan een advies geformuleerd worden of met de aanvrager besproken worden welke de beste mogelijkheden zijn om tot een oplossing van het probleem te komen. Doordat de analyse zeer snel kan gebeuren, kan er ook snel ingegrepen worden zodat men reeds in het beginstadium van het probleem de juiste maatregelen kan nemen.

Ook kunnen reeds van bij de aanleg gronden en substraten volledig onderzocht worden, door naast chemische en fysische analyses ook een **DNA turfscan®** analyse uit te voeren. Op die manier heeft men een volledig inzicht in het al of niet geschikt zijn van de gronden of substraten.

Hoe ?

Stalen van zieke en verdachte grasmat en grond kunnen bij Scientia Terrae Research Institute voor onderzoek afgegeven worden. In het laboratorium wordt dan alle DNA geëxtraheerd, en het DNA van schimmels en Oomyceten wordt dan specifiek vermeerderd via de PCR methode (tot meer dan 1 miljoen keer). Dit PCR product wordt met de DNA array in contact gebracht waarna een overnacht hybridisatie wordt uitgevoerd. Hierna kan met de computer en via een gevoelige camera het resultaat afgelezen worden. Zowel de identiteit als de relatieve hoeveelheid van de aanwezige organismen wordt aangegeven.

Hoe stalen nemen ?

De resultaten van een onderzoek worden in hoge mate bepaald door het afgeleverde staal. Dit moet dus representatief zijn en in goede conditie in het laboratorium aankomen. Het staal moet dus een juist beeld geven van de problemen die zich in het veld voordoen. Voor grassportvelden is een boorstaal ($\varnothing \pm 10$ cm) van de typische symptomen, evenals een staal van de overgang ziek/gezond aan te bevelen. Hierdoor wordt de actief groeiende pathogeen bemonsterd voordat secundaire organismen de werkelijke oorzaak kunnen maskeren. Voor grondstalen zal men voldoende prikken (min. 30) van de bovenste 10 cm samenvoegen om een representatief staal te bekomen. Hierbij is het interessant om aparte stalen van zieke en gezonde plekken te laten onderzoeken.

Bewaren en verzenden van stalen :

Boorstalen moeten voorzichtig gemanipuleerd en goed verpakt worden zodat ze intact blijven tijdens transport naar het laboratorium. Ook is het belangrijk dat stalen niet uitdrogen, zodat de symptomen nog duidelijk zichtbaar blijven. Voor een betrouwbare analyse moeten de stalen zo vlug mogelijk op het laboratorium toekomen. Dit kan door stalen direct binnen te brengen of door afspraken te maken waarbij stalen opgehaald kunnen worden. Stalen kunnen ook via taxipost verzonden worden. Hierbij moet dan extra aandacht besteed worden aan de verpakking en moet men vertraging door week-end zendingen voorkomen. Ten slotte is het belangrijk dat stalen een goede identificatie dragen en dat er zo veel mogelijk inlichtingen over beheer en onderhoud worden meegedeeld.

Actueel detecteerbare organismen	
<i>Colletotrichum spp.</i>	anthracnose
<i>Colletotrichum graminicola</i>	anthracnose
<i>Fusarium spp.</i>	voetrot
<i>Gaeumannomyces graminis</i>	take-all patch
<i>Laetisaria fuciformis</i>	rooddraad
<i>Leptosphaeria korrae</i>	necrotic ring spot
<i>Leptosphaerulina spp.</i>	leaf blight
<i>Limonomyces roseipellis</i>	pink patch
<i>Microdochium nivale (= Fusarium nivale)</i>	sneeuwschimmel
<i>Puccinia spp.</i>	roestziekten
<i>Pythium spp.</i>	Pythium ziekten
<i>Pythium aphanidermatum</i>	
<i>Pythium graminicola</i>	
<i>Pythium irregulare</i>	
<i>Pythium ultimum</i>	
<i>Rhizoctonia solani</i>	Rhizoctonia ziekten (brown patch)
<i>Rynchosporium orthosporum</i>	leaf blotch (scald)
<i>Rynchosporium secalis</i>	leaf blotch (scald)
<i>Sclerotinia homoeocarpa</i>	dollar spot
<i>Sclerotium rolfsii</i>	southern blight
<i>Typhula spp.</i>	Typhula blight