

DNA turfscan®

Was ?

DNA turfscan® ist eine Analysemethode zur Bestimmung von Krankheitserregern bei Pflanzen, wobei der Nachweis über die Erbinformation oder DNA der Organismen erfolgt. Das DNA-Profil jedes lebenden Organismus weißt spezifische und unvergleichbare Informationen auf, die den Organismus einzigartig und erkennbar machen. Das Aufspüren dieser einzigartigen Informationsteilchen ermöglicht einen objektiven und schnellen Nachweis der Organismen. Außerdem benutzt das **DNA turfscan®** die Array-Technologie, wodurch eine unbeschränkte Anzahl von Organismen gleichzeitig nachweisbar ist. Für das **DNA turfscan®** sind, nach Rücksprache mit inländischen und ausländischen Spezialisten (u.a. auch von STRI in Bingley – Leeds – UK), die wichtigsten Krankheitserreger der Rasensportplätze ausgewählt und untersucht worden.

Warum ?

Für eine gute Qualität der Rasensportplätze ist es wichtig, dass die Wachstumsbedingungen, wie der Ernährungszustand, die Wasserversorgung, die Abwesenheit schädlicher Organismen, usw., zu jedem Zeitpunkt optimal sind. Falls trotzdem Anomalien auftreten, soll die genaue Ursache möglichst sofort festgestellt werden, um die notwendigen Maßnahmen treffen zu können. Im Bereich der Krankheitserreger kann das **DNA turfscan®** in kürzester Zeit eine zuverlässige Lösung für die häufigst vorkommenden Probleme bieten. Aufgrund der erhaltenen Meßergebnisse kann ein Gutachten abgegeben werden oder können mit dem Auftraggeber die besten Möglichkeiten zur Lösung des Problems besprochen werden. Da die Analyse sehr schnell erfolgen kann, können bereits im Anfangsstadium des Problems die angemessenen Maßnahmen getroffen werden.

Sogar bei der Anlage können Böden und Substrate im Vorfeld komplettuntersucht werden, indem neben der chemischen und physikalischen Analyse auch eine **DNA turfscan®** Analyse durchgeführt wird. Auf diese Weise wird erkannt, ob die Böden oder Substrate geeignet sind oder nicht.

Wie ?

Proben von kranken oder krankheitsverdächtigen Rasenflächen und Böden können bei Scientia Terrae Research Institute zur Untersuchung abgegeben werden. Im Labor wird die DNA extrahiert und mittels der PCR-Methode die DNA von Schimmelpilzen und Oomyzeten spezifisch vermehrt (bis zu 1 Million mal). Das erhaltene PCR Produkt wird mit dem DNA Array in Kontakt gebracht und anschließend, über Nacht, findet eine Hybridisierung statt. Danach lassen sich die Ergebnisse mit einem Computer und einer empfindlichen Kamera ablesen. Sowohl die Identität als auch die relative Menge der anwesenden Organismen werden gezeigt.

Wie erfolgt die Probenahme ?

Die Ergebnisse einer Untersuchung sind im hohen Maße abhängig von der Qualität der abgelieferten Probe. Das Untersuchungsmaterial soll also repräsentativ sein und in gutem Zustand im Labor eintreffen. Die Probe soll ein genaues Bild der auf dem Feld auftretenden Probleme wiedergeben. Für Rasensportflächen empfiehlt sich eine Bohrprobe ($\varnothing \pm 10$ cm) aus dem Bereich der typischen Symptome, sowie eine Probe der Übergangszone krank/gesund. Auf diese Weise bekommen Sie eine Probe vom aktiv wachsenden Krankheitserreger, bevor sekundäre Organismen die wirkliche Ursache verbergen können. Sie erhalten repräsentative Bodenproben, indem Sie genügend Stichproben (min. 30) der oberen 10 cm mit einander vermischen. Dabei ist es interessant, separate Proben der kranken und gesunden Zonen untersuchen zu lassen.

Aufbewahrung und Versendung von Proben :

Bodenproben sollten vorsichtig behandelt und gut verpackt werden, sodass sie während des Transportes zum Labor nicht beschädigt werden. Es ist auch wichtig, dass die Proben nicht austrocknen, damit die Symptome deutlich sichtbar bleiben. Für eine zuverlässige Analyse sollten die Proben schnellstens im Labor eintreffen. Entweder werden sie direkt im Labor abgegeben oder sie werden nach vorheriger Verabredung abgeholt. Proben können auch über einen Paketdienst (Taxipost) verschickt werden. In diesem Fall ist besonders auf die Verpackung zu achten und sind Verzögerungen infolge einer Versendung während des Wochenendes zu vermeiden. Zum Schluß ist es wichtig, dass die notwendigen Angaben auf den Proben aufgeführt sind und dass möglichst viele Informationen bezüglich der Anlage und Pflege der Sportplätze vorliegen.

Momentan nachweisbare Organismen	
<i>Colletotrichum spp.</i>	anthracnose
<i>Colletotrichum graminicola</i>	anthracnose
<i>Fusarium spp.</i>	Fußkrankheit
<i>Gaeumannomyces graminis</i>	take-all patch
<i>Laetisaria fuciformis</i>	Rotspitzigkeit
<i>Leptosphaeria korrae</i>	necrotic ring spot
<i>Leptosphaerulina spp.</i>	leaf blight
<i>Limonomyces roseipellis</i>	pink patch
<i>Microdochium nivale</i> (= <i>Fusarium nivale</i>)	Schneesimmel
<i>Puccinia spp.</i>	Rostkrankheiten
<i>Pythium spp.</i>	Pythiumkrankheiten
<i>Pythium aphanidermatum</i>	
<i>Pythium graminicola</i>	
<i>Pythium irregulare</i>	
<i>Pythium ultimum</i>	
<i>Rhizoctonia solani</i>	Rhizoctoniakrankheiten (brown patch)
<i>Rynchosporium orthosporum</i>	leaf blotch (scald)
<i>Rynchosporium secalis</i>	leaf blotch (scald)
<i>Sclerotinia homoeocarpa</i>	Dollarfleckenkrankheit
<i>Sclerotium rolfsii</i>	southern blight
<i>Typhula spp.</i>	Typhula blight