

J.G. Brewer

## Bestrijding van schimmelziekten op de golfbaan

De tijd is voorbij dat men met grof chemisch geweld ziekten en plagen in het gras te lijf kon gaan. De vele mutaties in het toelatingsbeleid en het verschijnen van het meerjarenplan gewasbescherming hebben een groot aantal ontwikkelingen op het gebied van gewasbescherming in gang gezet. De ziekten en plagen in de grassoorten die we op de golfbaan gebruiken, zijn echter gebleven. De bestrijding hiervan zal zoveel mogelijk met behulp van preventieve maatregelen dienen te gebeuren. Een vroegtijdige herkenning van een aantasting is een dergelijke maatregel. Het zijn vooral de schimmelziekten die in ons klimaat ongerief kunnen veroorzaken. In dit artikel zal dan ook de nadruk komen te liggen op de bestrijding van schimmelziekten op de baan.



Beregening, zogen of plaag ?

### Definities

Men noemt de verschijnselen veroorzaakt door schimmels, bacteriën en virussen, ziekten. Wordt iets door een insect veroorzaakt dan heet het een plaag. Omdat ziekten die door bacteriën en virussen worden veroorzaakt zeer zelden voorkomen in grassen, zullen deze verder niet besproken worden. In ons klimaat hebben we voornamelijk last van schimmelziekten. Het betreft hier dan meestal facultatieve parasieten. Dat betekent, dat deze schimmels zich vergrijpen aan een plant wanneer deze, door bijvoorbeeld slechte groeiomstandigheden, verzwakt is. Deze facultatieve schimmels zijn in principe altijd in de bodem aanwezig. Parasitaire schimmels zijn in tegenstelling tot facultatieve schimmels afhankelijk van een bepaalde grassoort.

### Wanneer treden ziekten op ?

Een schimmel is in principe altijd in de bodem aanwezig.

Met andere woorden, niet de schimmel maar de omstandigheden bepalen of een schimmelziekte uit kan breken. De belangrijkste factor hierbij is zondermeer het weer.

De hoeveelheid licht, de temperatuur, regen, luchtvochtigheid en wind zijn de belangrijkste hoofdrolspelers bij het uitbreken van een ziekte.

**Licht:** gras heeft veel licht nodig voor de vorming van een gezonde zode. Bewolking, schaduw, en mogelijk een sneeuwdek belemmeren de ontwikkeling van een grasplant en maken hem gevoelig voor schimmels. Bovendien wordt de werking van schimmelsporen geremd door een hoge lichtintensiteit.

**Temperatuur:** de precieze relatie tussen temperatuur en het uitbreken van ziekten is moeilijk te leggen. In het algemeen is te zeggen dat de optimum temperaturen voor schimmel-ontwikkeling en grasgroei niet dezelfde zijn.

**Water:** Om te kunnen kiemen hebben bepaalde schimmels enige tijd vrij water nodig. Het is dus van belang dat een goede drainage het vele water van een natte zomer snel af kan voeren. Voor beregening geldt: kort beregenen. Net lang genoeg om de groei op gang te houden. Een hoge relatieve vochtigheid is gunstig voor bepaalde schimmels als bijvoorbeeld echte meeldauw. Andere schimmels, zoals **Fusarium Culmorum** moeten het van droge, warme zomers hebben. Deze ziekte komt in ons klimaat weinig of niet voor.

**Wind:** het drogend effect van een goede bries is een belangrijke voorwaarde voor een gezonde grasmat. Hoewel ook de wind schimmelsporen kan verspreiden, weegt dit nadeel niet op tegen de effecten

van een gebrek aan ventilatie.

### Invloed van werkzaamheden op ziekten.

Ook cultuurmaatregelen hebben hun invloed op het voorkomen van ziekten.

Een probleem vormt in dit verband de uitbesteding van werkzaamheden. In het algemeen geldt, dat de gunstige invloed van het juiste moment van toepassing niet valt te onderschatten. De volgende aspecten dienen extra aandacht bij het voorkomen van ziekten:

**Maaien:** Als een grasplant gemaaid wordt, verwijdert men bladgroen. Dit heeft tot gevolg dat minder reserves kunnen worden opgeslagen, de wortelvorming wordt geremd en het gehalte aan oplosbare koolhydraten laag is. De plant wordt gedwongen voortdurend nieuw, jong kwetsbaar blad te vormen, terwijl de open maaiwonden een ideale invalspoort voor infecties vormen. Het maaisel als residu is een voedingsbodem voor zowel onschadelijke als (facultatief) parasitaire schimmels. Kortom, maaien verzwakt de plant voortdurend, zeker wanneer de messen bot zijn en het blad wordt gekneusd in plaats van gesneden.

**Bemesting:** Overdaad aan stikstof werkt het optreden van ziekten in de hand.

Snelle groei levert dunne celwanden, die een makkelijke prooi vormen voor kiemen- de schimmelsporen. Een behandeling met ijzersulfaat hardt de planten af en stimuleert de ontwikkeling van bladgroen.

Ook een kalium meststof heeft dit effect. Een gouden regel: bemest weinig en vaak...

**Beregening en drainage:** Beregening op het onjuiste moment werkt schimmelaantasting in de hand. Om de periode dat het gras nat is te beperken, verdient het aanbeveling vroeg in de ochtend of gedurende de nacht te beregenen. Het gras is dan toch al nat en men gaat dauwvorming tegen. Vochtminnende schimmels in de grond grijpen hun kans als de drainage slecht is (Pythium).

**Loonwerk:** Ook loonwerk kan zo zijn effecten op het optreden van ziekten hebben. Afgezien van het feit dat men met schimmelsporen besmette machines van de ene baan op de andere baan kan besmetten, heeft men door het inzetten van een loonwerker het optimale moment van inzetten van bepaalde machines niet meer in de hand. Vooral in drukke tijden heeft een loonbedrijf zijn eigen schema, waarbij hij geen rekening kan houden met alle noden en wensen van de opdrachtgever.

# De meest voorkomende ziekten in grassen gebruikt op golfbanen in Nederland

## **Monographella nivalis**

Gerlachia of Fusarium nivales  
Sneeuwschimmel, voetrot.

Kleine plekjes, eerst waterig daarna geel tot oranje-bruin.

Gras drooghouden. Ventilatie bevorderen. Slijten etc. om zode droog te houden.



## **Laetisaria fuciformis**

Corticium fuciformis  
Rooddraad

Rose tot rode schimmel.  
Draden aan de bladpunten  
Eerst kleine plekjes geel tot bruin verkleurd. Bij nat weer een fijn web van roze mycelium.

Treedt op bij stikstof tekort in nazomer of herfst.  
Zorg voor een goed stikstof beleid gedurende het seizoen.



## **Gaeumannomyces graminis**

Ophiobolus  
Ronde plekken ziekte

Veel voorkomend op pas ingezaaid gras.  
Vooral struisgras is gevoelig. Roodzwenkgras is resistent. Kleine bruine plekken bij koel weer en een hoge pH.

Nauwkeurig bijhouden van de pH.  
Zonodig plaatselijk aanzuren met ammoniumsulfaat of een behandeling geven met 4,2 g/m ijzersulfaat.



## **Colletotrichum graminicola**

Anthracnose

Veel voorkomend op Poa annua green.  
Vooral in de late zomer en einde winter.  
Vergeling van het blad. Jongste blad oranje-rood verkleurend. Stengel later verkleurend en dood.

Anthracnose is een indicator voor slechte, verdichte en vochtige bodemcondities. In de zomer met wat stikstof bestrijden. Bodem verbeteren.

## **Sclerotinia homoeocarpa**

Dollarspot

Sinds 1983 aanwezig in NW Europa.  
Kleine ronde plekken 10-20 mm doorsnee.  
Centrum plekken gebleekt droog.  
Treedt op bij stikstof tekort en bij vatbare Agrostis en Festuca soorten.

Gebruik resistente rassen (Agros en Festuca). Bodem niet nodeeloos laten verarmen.



**Drechslera poae**  
Helminthosporium fragrans  
Bladvlekkenziekte

Ziekte op blad en wortels. Op het blad kleine waterige plekjes. Later purperrode bruine ovale vlekken, wit verkleurend. De plant verwelkt bij wortelaantasting.

Vermijd vooral beschadiging, veel stikstof en te kort maaien. Besmet maaisel afvoeren. Komt voornamelijk voor op *Poa pratensis* (veldbeemd) op fairways.



**Heksenkring 1**  
*Marasmius oryzae*

De enige heksenkring aantasting die het gras kan doden. De rand van de cirkel bestaat uit 2 concentrische cirkels, die een bruine uitdood gras bestaande cirkel insluiten. Paddenstoelen op de buitenste ring. Onder aantasting bruine ring een dichte massa waterafstotend mycelium.

Goed nat maken van de grond. Eventueel behandelen met 'wetting agent'. Tegelijk aanprikken. Biologisch te proberen door de ring ter plekke om te frezen om gebruik te maken van de ontstane antagonist van de ziekte. Voor chemische behandeling, zie de gewasbeschermingsgids.



**Heksenkring 2**  
*Agaricus campestris*  
*Lyoperdon hiemale*  
*Scleroderma verrucosum*

Gedurende zomer en herfst. Geen schade. Donker-groene ringen op de green door het vrijkomen van ammoniak die de grasgroei stimuleert. Gaat gepaard met optreden van paddestoelen en stuifzwammen

Onschadelijke schoonheidsfout.



**Heksenkring 3**  
*Hygrophorus* Spp.  
*Psilosibe* Spp.

Veel voorkomend. Korte verschijning in de herfst. Gaat gepaard met vorming van paddestoelen en stuifzwammen.

Onschadelijke schoonheidsfout.



**Pythium Spp.**  
omvalziekte

Zwakke parasiet op Struisgras (*Agrostis*). Kiemplantenziekte. Jonge planten vallen weg nadat de wortel is aangetast. Na enige tijd is geen schade meer te zien. *Pythium* is bodemschimmel.

Evenwichtige bemesting en beregning en de aanwezigheid van goede drainage werken preventief. Vermijd structuurbederf.



### Geïntegreerde bescherming van ziekten

Hieronder verstaat men aanvullende toepassingen van biologische, cultuur- en chemische bestrijdingsmethoden. Cultuurmaatregelen zijn voldoende wanneer een green is ingezaaid met resistente grassen. Bestaat een green uit straatgras (*Poa annua*) dan ontkomt men niet aan chemische bestrijding van de sneeuwschimmel of Anthracnose. Door deze bestrijding aan te vullen met cultuurmaatregelen, die compactie, viltvorming en vochtigheid tot een minimum beperken, is men al geïntegreerd bezig. Op dit moment worden proeven genomen met het toevoegen van de natuurlijke antagonisten van schimmels. Op deze wijze kan men het gebruik van bestrijdingsmiddelen verder tot een minimum beperken.

### De toekomst

Zoals in het begin van het artikel reeds is opgemerkt zijn de veranderingen in de wet- en regelgeving zodanig, dat het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen steeds meer aan banden gelegd zal worden.

Geïntegreerde bestrijding van ziekten en

plagen door middel van een samenspel van biologische en cultuurtechnische maatregelen zal meer en meer realiteit worden. Ligt een golfbaan in een waterwingebied, dan zal voor chemische middelen zelfs een absoluut verbod gelden.

### Biologische bestrijding

Voorals in de U.S.A. en Canada is men actief op het gebied van biologische bestrijding van ziekten in gras. Vooral nog speelt het onderzoek zich af in de sfeer van het zoeken naar de natuurlijke vijanden van de meest voorkomende ziekten. Dit zijn andere schimmels en virussen, dan wel hun afweerstoffen. Deze kan men toevoegen aan composten of dressings bij onderhoud of aanleg van golfbanen.

In feite is het holprikken en daarna dresen al een maatregel waarbij in de prikaten een proces op gang wordt gebracht waarbij in de gaten een andere micro-flora de overhand krijgt. Door dit proces te sturen met het gebruik van ziekte-onderdrukkende bacteriën of schimmels, is biologische controle een feit.

Men heeft reeds een natuurlijke vijand gevonden van de schimmel

*Gaeumanomyces graminis* (Ronde plekken ziekte), die onder proefomstandigheden de ziekte voor 100 % onder controle bracht. Ditzelfde bereikt men bij *Pythium* Spp. (Omvalziekte) en in mindere mate tegen *Sclerotinia homoeocarpa* (Dollarspot). Het succes van biologische bestrijding hangt uiteraard af van de mate waarin de te gebruiken organismen tolerant zijn voor de cultuurmaatregelen die in gebruik zijn. Ofschoon er nog geen tastbare, praktische resultaten zijn van biologische bestrijding op de golfbaan, ziet de toekomst er hoopgevend uit. Temeer, daar in tuinbouw reeds op grote schaal en met succes biologische bestrijding wordt toegepast.

### Geraadpleegde literatuur:

*Gewasbeschermingsgids 1991, plantenziektenkundige dienst, Wageningen*  
*Handboek grasveldkunde en grasveldbeheer, Pudoc Wageningen 1989*  
*67e Beschrijvende rassenlijst voor landbouwgewassen 1992, CPRO-DLO, 1991 ISSN 01698-7484*  
*Turfgrass pests and diseases, 3rd edition 1991, STRI Bingley*  
*Golf Course Management, april 1992, The biological control of turfgrass diseases.*

foto's dank aan:

Jan van Mondfrans, ProGrass, Ermelo  
 S.T.R.I., bingley, U.K.

# DE VERTROUWDE OP ELKE COURSE.



## John Deere Golf Equipment

Voor onderhoud van golfbanen levert John Deere het complete programma golf-equipment-machines. Van handgreensmaaier tot grote 5-delige fairwaymaaier. Van bunkerrake tot multifunctionele kompakttrekker. Stuk voor stuk machines van topkwaliteit, lage afschrijving, hoge betrouwbaarheid en een goede prijs/kwaliteitsverhouding. Bedoeld om het werk snel en efficiënt uit te voeren.

Ook de after-sales, zoals het unieke systeem van onderdelenverzorging en kennis van zaken, is bij uw John Deere Golf Equipment dealer goed geregeld.

Overtuig uzelf en neem eens een kijkje bij uw eigen regionale dealer.

**BETROUWBAARHEID IS ONZE KRACHT**



## LOUIS NAGEL BV

Postbus 76 - 6500 AB Nijmegen  
 Westkanaaldijk 439 - 6545 AA Nijmegen  
 Telefoon 024 - 3716600 - Telefax 024 - 3782270

