

H. Lange

Ronde-Plekken-Ziekte

De Ronde-Plekken-Ziekte, de Engelse benaming is "Take-all-patch", is een ernstige ziekte die vooral struisgrassen aangrijpt. Het effect van deze schimmelziekte is dramatisch, zowel visueel als voor de speelkwaliteit van de grasmat. Van de schimmel die deze ziekte veroorzaakt, te weten *Gaeumannomyces graminis*, vroeger *Ophiobolus* genoemd, zijn drie variëteiten bekend waarvan er twee bij recreatiegrassen de Ronde-Plekken-Ziekte veroorzaken. Ook voor granen (tarwe) is deze ziekte verwoestend. Dit laatste heeft geleid tot studies waarvan de resultaten van belang kunnen zijn om die omstandigheden te creëren waarmee het voorkomen van deze ziekte in het gras kan worden beperkt.



De meeste kans op Ronde-Plekken-Ziekte (hierna RPZ te noemen) hebben nieuwe stuifgrasgreens met een hoog percentage zand in de wortelzone of greens waarvan de pH aan de oppervlakte in korte tijd snel is gestegen, ook al is die stijging zelf gering. De sporen van de schimmel hebben zich bijvoorbeeld in het gras kunnen vestigen met door de wind aangewaaid deeltjes óf met het graszaad óf in de plag. Men heeft geconstateerd dat deze ziekte, nadat het zich heeft geopenbaard, een cyclus van ongeveer 5 jaar doorloopt. Dat wil zeggen dat de RPZ na een eerste voorkomen en een aanvankelijke toename van activiteit, na 4 à 5 jaar als vanzelf afneemt. Dit verschijnsel wijst op een opbouw van tegenwerkende micro-organismen in de grond. Vastgesteld is ook dat ammoniakverbindingen zoals ammonia, ammoniumsulfaat en ammoniumfosfaat het voorkomen van RPZ vermindert, terwijl nitraatverbindingen van stikstof (N), fosfor (P) en kalium

(K) de verbreiding van deze ziekte lijken aan te moedigen.

De Ph rond de wortels stijgt bij de opname van nitraatverbindingen maar daalt bij de opname van ammoniumverbindingen. Magnesium speelt een rol bij de stofwisseling, ademhaling, fotosynthese en bij de vorming van stoffen waarmee de plant zich tegen ziektekiemen beschermt. De beschikbaarheid van deze microvoedingstof is dus belangrijk bij het onderdrukken van ziekteverschijnselen. De grootte van het wortelstelsel van de plant bepaalt de beschikbaarheid van magnesium. Een sterke wortelgroei verschaft de plant de mogelijkheid om zich aan de ziekte te onttrekken.

Twee mechanismen lijken verantwoordelijk te zijn voor de toenemende beschikbaarheid en opname van magnesium na het opbrengen van ammoniumverbindingen. De Ph rond de wortels gaat omlaag en de organismen die magnesium opnemen nemen in aantal toe.

In de laboratoria is met biologische bestrijding (schimmels, bacteriën) wel enig resultaat geboekt, maar voor de praktijk ligt deze vorm van bestrijding nog in de toekomst. Men zal zich toch moeten concentreren op culturele technieken. Zoals gezegd zal het voorkomen van RPZ zich het meest voordoen in nieuw ingezaaide *Agrostis* spp-greens, vooral als hiervoor gesteriliseerde grond is gebruikt en deze een te hoog percentage zand hebben. Ook is bekend dat er een verband is tussen het voorkomen van RPZ en een hoge Ph of eigenlijk een snelle toename van de Ph, ongeacht de mate waarin dat plaats vindt.

De volgende cultuurtechnische aspecten moeten in de gaten gehouden worden:

- (snelle) stijgingen van de Ph
- beschikbaarheid van voedingsstoffen in de wortelzone (nitraten versus ammoniumverbindingen)
- beschikbaarheid van fosfaten, potassium en in het bijzonder van magnesium
- beheer van de wortelzone (zodat de natuurlijke anti-organismen, antagonisten, zich kunnen ontwikkelen)

Er is eigenlijk nog weinig bekend over de verspreiding en beheersing van RPZ. Het is dus belangrijk de factoren te kennen die tot ontwikkeling en verspreiding, respectievelijk tot beperking en genezing van deze ziekte leiden.

De Ronde-Plekken-Ziekte was eigenlijk tot de 50-er jaren nog onbekend, totdat men in de UK de erg zure greens met kalk (lime) ging behandelen.

De RPZ werd hiermee als het ware uitgenodigd binnen te komen. Vele ernstige gevallen van RPZ braken uit. In de laatste jaren is de RPZ echter weer een betrekkelijk onbekende ziekte, maar het komt nog wél voor. Zoals eerder gezegd is RPZ hardnekkig en destructief, en het ontsiert de grasmat. En omdat er géén effectief gewasbeschermingsmiddel voor handen is, moet RPZ toch als een potentieel ernstig probleem voor de grasmat worden gezien.

Waarom herkent men de Ronde-Plekken-Ziekte?

Gewoonlijk komt de RPZ voor in koele, vochtige omstandigheden, in de late zomer of herfst.

Op de greens verschijnt de ziekte als



schotelvormige, enigszins ingezakte plekken, hoofdzakelijk bestaand uit stervend struisgras. Deze grassoort is immers zeer bevattelijk voor deze ziekte. De plekken kunnen zich daarna vergroten tot ringen met een diameter van 30 - 50 cm van bleek of bronskleurig struisgras. In het midden bevinden zich de grassen die wel resistent zijn tegen RPZ, zoals roodzwenk en straatjesgras, maar ook onkruiden. De ringen kunnen in elkaar overgaan, grote onregelmatige plekken vormend op greens en fairways. Het stervende struisgras rot aan het wortelsysteem dat zwart ziet van de RPZ-schimmel (G. Graminis) dat het wortelsysteem en de stelen heeft overwoekerd.

Wat zijn gunstige omstandigheden voor het uitbreken van deze ziekte?

Het is gebleken dat de schimmel (G. Graminis) bijna altijd in het gras voorkomt, zij het in een geringe populatiedichtheid waardoor de schimmel geen ziekte kan veroorzaken. Er zijn in de grasmat en in de grond vele andere schimmels en bacteriën aanwezig die antagonisten zijn van de RPZ-schimmel. Zij belemmeren de activiteiten van deze schimmel zodanig dat het ontstaan van de ziekte vrijwel volledig wordt voorkomen. De met zand opgebouwde greens hebben van nature een geringe dichtheid van antagonisten. Maar ook in de greens waarbij sterilisatie van de grond is toegepast of greens die overdadig met fungiciden zijn behandeld, zullen, gezien de sterk teruggelopen populatie van de antagonisten, grote kans hebben de RPZ te krijgen.

Een snelle stijging van de oppervlakte Ph

door aanbrengen van basisch materiaal kan tot ernstige gevallen van RPZ leiden. De schimmel overwintert in de viltlaag. Te dikke viltlaag moedigt eveneens het uitbreken en verspreiden van deze ziekte aan. Verspreiding van de sporen geschiedt hoofdzakelijk via water. Slechte drainage begunstigt dus de ongewenste verspreiding van de schimmel.

Aanbevelingen

Als de RPZ zich eenmaal gevestigd heeft dan is er geen effectieve bestrijding mogelijk! Alles zal zich dus moeten richten op het voorkomen van Rpz!

- Herken de omstandigheden die gunstig zijn voor Ronde-Plekken-Ziekte. Zandgreens en nieuw ingezaaide delen zijn kwetsbaar, ook als sterilisatie is toegepast.
- Vermijd het opbrengen van alkalisch materiaal zoals kalk. Al het materiaal dat voor constructie of topdressing wordt gebruikt moet worden geanalyseerd op percentage kalk. Ook van het sproeiwater zal de hardheid (kalk) moeten worden gecontroleerd. Kalk is de oorzaak van een alkalische bovenlaag.
- Richt het beleid op een beheersing van de RPZ door condities te scheppen die ongunstig zijn voor de RPZ-schimmel:
- RPZ veroorzaakt zelden uitgebreide schade in een zure grasmat (Ph < 7). Neem Ph-metingen en breng indien nodig de Ph van de grasmat omlaag m.b.v. een bemestingsprogramma gebaseerd op verzurende meststoffen als ammoniumsulfaat
- Een lichte behandeling met ijzersulfaat

(4 gr per m²) eens in de 3 à 4 weken zal een verdere daling van de Ph bevorderen

- Fungicides tegen RPZ in sportvelden zijn hier niet beschikbaar. Zouden de bruikbare fungicides hier wel zijn toegestaan dan nog zouden die slechts een gedeeltelijke onderdrukking van de ziekte kunnen bewerkstelligen. Het gevaar van het gebruik van die fungicides is bovendien dat de natuurlijke antagonisten zo sterk in aantal zullen verminderen dat daardoor de ziekte juist zou kunnen verhevigen.
- Geef voldoende voedingsstoffen om de grasmat sterk en actief te houden. Meestal is er voldoende fosfaat en kalium beschikbaar, maar een grondanalyse zal zekerheid moeten verschaffen. De bemesting kan hierop worden afgestemd.
- Aangezien de RPZ zich snel verspreid via de waterfilm in natte, watervasthouden de grond, zal met slitten, prikken, e.d. een optimale doorlaatbaarheid van de bovenlaag moeten worden zekergesteld.



- De schimmel die verantwoordelijk is voor de RPZ (G. Graminis) leeft en overwintert, in dood plantenmateriaal. Als dat nodig is dient vilt (-vorming) in de grasmat te worden bestreden met verticuleren, groomen en "hollow tining".
- Gebruik voor het doorzaaien van de door de RPZ beschadigde delen Roodzwenk dat zeer resistent is tegen de Ronde-plekken-ziekte.

Bronnen: Turfgrass Bulletin Nr.: 193
The care of the golfcourse, P. Hayes e.a.
Turfgrass Management, A.J. Turgeon