



Vragen uit de greenkeeperpraktijk

Black Layer (Foto: Scotts Professional).

Tijdens de greenkeeperopleidingen stellen de cursisten regelmatig vragen, waarvan de antwoorden ook voor collega-greenkeepers de moeite van het weten waard zijn. HAS KennisTransfer in 's-Hertogenbosch laat in samenspraak met de redactie een aantal vragen door specialisten van dit kenniscentrum beantwoorden.

Auteur Dennis Timmermans

Black Layer: probleem en aanpak

Black Layer is een probleem waarmee veel greenkeepers te maken hebben. De zogenaamde Black Layer is een storende laag in de bewortelde toplaag, die slechte grasgroei tot gevolg heeft. Om verdere schade aan de green te voorkomen, dienen curatieve maatregelen genomen te worden. Ook is het van belang dat Black Layer – vorming op tijd wordt voorkomen (preventie).

Wat is Black Layer eigenlijk?

Black Layer is een zwarte laag in de bodem, variërend in dikte van enige millimeters tot vele centimeters. Deze laag belemmert het watertransport in de bodem waardoor een verdere anaerobe omgeving ontstaat. Dit leidt tot verminderde uitwisseling van koolzuurgas en zuurstof, waardoor bijvoorbeeld wortel- en bacteriegroei worden belemmerd. Black Layer is aan de oppervlakte te herkennen aan chlorose (geelverkleuring), verdorring en afsterving van het gras. We zien het probleem met name optreden in de herfst en winter, maar het komt ook in de andere seizoenen voor.

Hoe ontstaat Black Layer?

Black Layer ontstaat wanneer organisch materiaal in de toplaag afbreekt onder anaerobe (geen vrije luchtzuurstof) condities. In een anaerobe omgeving gaan sulfaatreducerende bacteriën waterstofsulfide (H_2S) produceren. Waterstofsulfide heeft een sterke geur (rotte eieren) en is giftig voor planten. Sulfide (S_2^-) verbindt zich met het aanwezige ijzer en mangaan. Vanwege de zwarte kleur van die verbinding, noemt men dit verschijnsel Black

Layer. Als gevolg van deze zoutneerslag ontstaat er langzaam maar zeker een storende laag. Deze laag belemmert het watertransport in de bodem waardoor de anaerobe situatie zich verergert; er ontstaat een nog dikkere laag. Een lage pH, een te hoog gehalte aan sulfaat en voortdurend natte omstandigheden stimuleren het ontstaan van Black Layer. Bemesting met sulfaathoudende meststoffen op slecht waterdoorlatende greens kan een aanleiding zijn tot het eerder optreden van bovengenoemde verschijnselen.

Maatregelen

Om een Black Layer tegen te gaan is het voorkomen van wateroverlast een absolute voorwaarde. Belangrijk is dan ook bij de aanleg van een green gebruik te maken van het juiste materiaal. Teveel leemhoudend materiaal zorgt ervoor dat het risico op een verdichte laag toeneemt. Bij het dresen met zand moet goed gekeken worden naar de samenstelling hiervan. Dat moet namelijk goed aansluiten op het zand op de green. Gebruik van te veel fijn zand (0.1 – 0.25 mm) moet worden voorkomen. Voorkoming van verdichtingen is van belang. Het betreden van de greens is feitelijk alleen aan te raden als de bodem het toelaat. Ook is een goede uitvoering van het bemestingsprogramma belangrijk. Een uitgebalanceerde bemesting leidt immers tot een sterke en gezonde grasmat. Een andere maatregel is het volgen van een goed onderhoudsprogramma, waarbij de grond regelmatig wordt belucht door middel van bijvoorbeeld holprikken, slitten of prikken. Opbouw van teveel organisch materiaal dient te

worden voorkomen door afvoer van maaisel en het beperken van organische bemesting.

Behandeling

Wanneer Black Layer zich al in de green bevindt, zal men de green zeer intensief moeten gaan beluchten. Hierdoor verdwijnt Black Layer geleidelijk. Dat gebeurt echter alleen wanneer afbraak van organische materiaal door aerobe bacteriën kan plaatsvinden. Door de negatieve groeiomstandigheden is het echter vaak zo dat deze bacteriën niet of nauwelijks aanwezig zijn. Microbiologisch onderzoek van de bodem kan uitwijzen of het raadzaam is om middelen toe te dienen die bodembioïologie verbeteren. Na bodemmicrobiologisch onderzoek is aandacht voor de betredingsintensiteit, het voorkomen van de viltlaag, mogelijke aanpassing van het dressmateriaal of verbetering van de drainage belangrijk, als blijkt dat één van deze zaken heeft bijgedragen aan het ontstaan van de anaerobe situatie.

Bronnen:

Applied Turfgrass Science and Physiology, Jack Fry and Bingru Huang, 2004 • Turf Management for golf courses, James B Beard, 2002 • Turfgrass Management, A.J. Turgeon, editie 7, 2004 • "Roy L. Goss, Ph.D Washington State University, Puyallup, Washington, Anaerobic Root zones - Alias "Black Layer • Nutrient Salts and Toxicity of Black Layer, Clinton F. Hodges and Douglas A. Campell • Anticipating Black Layer, Suzanne M.Nilson Ph.D • <http://www.gcsaa.org/gcm/2001/dec01/12blacklayer.html>, 17-3-2009