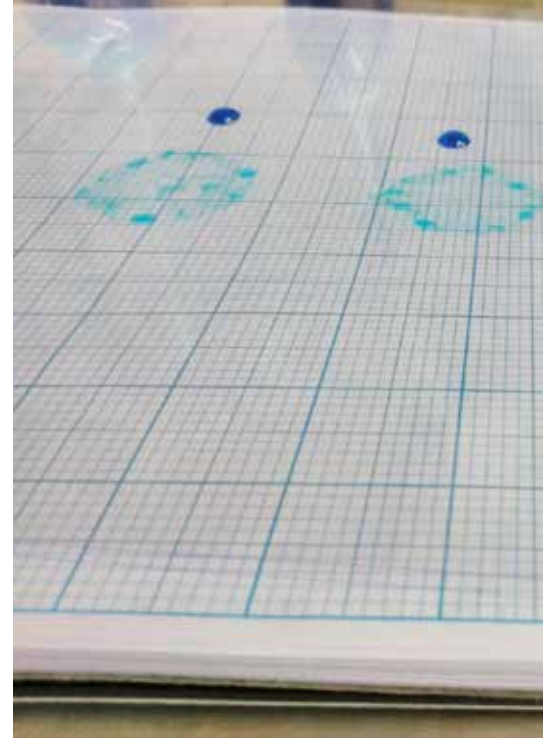




Droogtestress op een niet-beregende fairway, juni 2020



Bodembevochtigers (surfactants): werking en toepassing bij waterafstotende bodems, droogtestress en waterbesparing

Het onderhoud van golfbanen is niet eenvoudig. De gevolgen van de klimaatverandering vormen de afgelopen jaren een steeds nijpender probleem. In de toekomst zullen er waarschijnlijk meer en langdurige periodes met grote droogte komen. Er is een trend van langere, drogere zomers en zachtere, nattere winters. Door deze neerslagafname in de zomermaanden is het steeds moeilijker om greens te voorzien van voldoende water om een consistent speeloppervlak te behouden. Er is wellicht zoveel berekening nodig dat dit niet meer duurzaam is, nog los van de beperkingen die worden gesteld aan het watergebruik. Door deze factoren wordt het steeds moeilijker om greens zo te onderhouden dat het hoogwaardige speeloppervlak waar golfers aan gewend zijn geraakt, behouden blijft.

In dit artikel worden twee belangrijke zaken behandeld die van invloed zijn op het visuele aspect en de prestaties van het speeloppervlak. Deze problemen worden waarschijnlijk nog erger door de klimaatverandering. Daardoor is er een grotere behoefte aan producten om deze problemen op te lossen zonder overmatig gebruik van de watervoorraad. Ten eerste is er het probleem van droge plekken en waterafstotende bodems. Dit probleem doet zich voor als een oppervlak moeilijk opnieuw te bevochtigen is, zelfs met een grote hoeveelheid water. Een

tweede probleem is droogtestress. Dit is in feite een gevolg van te weinig water voor de grasmat, waardoor het gras niet langer normaal kan functioneren.

Het belang van bodembevochtigers en het gebruik daarvan ter bestrijding van droogteplekken en droogtestress komen aan bod. Tot slot kijken we naar de belangrijkste punten om rekening mee te houden bij de keuze van een surfactant.

Droge plekken en waterafstotende bodems

Een droge plek is een gedeelte van het gras dat uitdroogt en moeilijk opnieuw te bevochtigen is, zelfs met een grote hoeveelheid water. Meestal is de bodem op deze plekken waterafstotend, wat wil zeggen dat de bodem niet gemakkelijk water opneemt. Dit is te zien aan onregelmatig gevormde stukken dood of verwelkt gras. Droge plekken vormen een bron van zorg voor greenkeepers vanwege de verminderde visuele kwaliteit en prestaties van het speeloppervlak.



Bovenaan vormt het water bolle druppels op het oppervlak vanwege de oppervlaktespanning. De onderste ringen zijn waterdruppels waaraan een surfactant is toegevoegd die de oppervlaktespanning verbreekt, zodat het water zich verspreidt.

Waterafstotende bodems ontstaan door de afbraak van organisch materiaal in de wortelzone als onderdeel van natuurlijke afbraakprocessen van plantaardig materiaal, en tot op zekere hoogte als gevolg van heksenkringschimmels. Door deze processen blijven op de bodem een wasachtig organisch laagje en zanddeeltjes achter, waardoor watermoleculen zich er niet aan kunnen binden.

Droogtestress

Droogtestress hangt niet per se samen met een waterafstotende bodem. Het is een gevolg van een ander probleem met de grasmat, zoals verdichting of ongelijkmatige beregening. Op veel golfgreens is er sprake van zowel droge plekken als droogtestress.

De belangrijkste oorzaak van dit probleem is onregelmatige beregening, waardoor plekken met droogtestress kunnen ontstaan. De plek krijgt in feite niet voldoende beregeningswater. Een ander probleem dat vaak over het hoofd wordt gezien, is een slechte beworteling van de



Een typische heksenkring op het oppervlak van een zanderige puttinggreen



5 min. leestijd

grasmat door verschillende oorzaken. Dat kan leiden tot droogtestress, doordat de plant het water in de bodem niet kan gebruiken. Tot slot is gebleken dat vaak en kort maaien nadelige gevolgen heeft voor de natuurlijke droogtetolerantie van recreatiegras.

Wat zijn surfactants?

Surfactants (oppervlakte-actieve stoffen) zijn chemicaliën die de spanning tussen het oppervlak van een vloeistof (water) en een vaste stof (het grasoppervlak) verminderen. De cohesiekrachten tussen de watermoleculen zijn zeer sterk, waardoor de oppervlaktespanning van het water hoog is. Bij menging met water verbreekt een surfactant deze interacties. De intermoleculaire krachten tussen surfactant en watermolecuul zijn veel lager dan tussen twee watermoleculen, waardoor de oppervlaktespanning afneemt.

Door deze vermindering van de oppervlaktespanning kan het water doordringen in de bodem, en verder wordt het gelijkmatiger verdeeld en verspreid in het bodemprofiel. Deze twee aspecten zijn ideaal voor grasmatten met droogtestress, omdat de graswortels zo beter water kunnen opnemen. Het speeloppervlak wordt daardoor gelijkmatiger. Je kunt een surfactant beschouwen als brug tussen de waterafstotende bodemdeeltjes en de watermoleculen, waardoor deze twee effectief aan elkaar worden gekoppeld en de bodem weer bevochtigd wordt.

Waarom surfactants gebruiken?

Surfactants worden van oudsher effectief ingezet voor de bestrijding van droogtestress en waterafstoting bij het onderhoud van golf-

banen en sportvelden. Samengevat zijn er drie belangrijke redenen om in het voorjaar en de zomer surfactants te gebruiken.

Ten eerste kan droogtestress in grasmatten worden opgelost met surfactants door een betere waterverdeling in de wortelzone. Het beregeningswater dringt na toepassing van surfactants namelijk door in de bodem en spoelt niet van het oppervlak af. Zo is het water beschikbaar voor het gehele wortelstelsel van de plant.

Ten tweede kunnen surfactants de waterafstotende eigenschappen van de bodem tijdelijk tenietdoen. De oppervlakte-actieve stoffen binden zich namelijk aan het organische laagje rond de bodemdeeltjes en aan de watermoleculen. Zo worden deze in feite met elkaar verbonden en worden de bodemdeeltjes 'nat'. Ten slotte hoeft er door het gebruik van surfactants minder vaak beregend te worden, waardoor het water efficiënter kan worden gebruikt. Het dringt namelijk snel door in het bodemprofiel, zodat er minder water verloren gaat door verdamping of wegspoelen.

Surfactant-productenportfolio van Bion

Het nieuwste productaanbod van Bion is uitgebreid getest om een optimale en consistente werking te verkrijgen op alle grondsoorten. Er zijn drie belangrijke producten die relevant zijn voor waterafstotende bodems, droogtestress en waterbesparing. Het gaat om de volgende producten:

Bion Wetting Agent – een combinatie van een uitvloeier en een waterbesparingsmiddel voor droogtestress en problemen door droge plekken.

Het beregeningswater dringt na toepassing van surfactants door in de bodem en spoelt niet van het oppervlak af. Zo is het water beschikbaar voor het gehele wortelstelsel van de plant



Een voorbeeld uit droogtestressonderzoek in de kas in 2020. De pot aan de linkerkant is alleen behandeld met water; de pot aan de rechterkant is behandeld met Bion Wetting Agent.

Bion Wetting Agent is een mengsel van oppervlakte-actieve stoffen op basis van een blokkopolymeer. Het mengsel is speciaal samengesteld voor optimale verspreiding en doordringing, zodat het water niet op de grasmat blijft staan, maar volledig in de grond intrekt. Bij eventuele beregening of regenval na toepassing dringt het water op natuurlijke wijze via de bovenlaag door in de wortelzone met behulp van Bion Wetting Agent. Dat levert een steviger en consistentere speeloppervlak op.

De surfactant met blokkopolymeer voorkomt de opbouw van een waterafstotend wasachtig laagje op de bodemdeeltjes. Zo wordt en blijft de bodem in de wortelzone minder waterafstotend. Bion Wetting Agent bindt sterk aan bodemdeeltjes, zodat het polymeer niet wegspoelt bij herhaaldelijke beregening of zware regenval. Daardoor blijft de waterhuishouding in de wortelzone goed, met langdurige waterbesparing en stressvermindering van de grasmat als gevolg. Het product werkt gelijkmatig, beregening na beregening.

Bion Wetting Agent Tablet – een tabletformulering voor toepassing via een tabletapplicator aan het slanguiteinde. Dit product is ideaal voor het handmatig besproeien van gebieden met extreme stress.

De tabletten zijn speciaal gemaakt voor betere handmatige besproeiing, voor optimale behandeling van droge plekken en voor een beter herstel van beschadigd gras dat te lijden heeft onder droogtestress. De tablet lost gelijkmatig op tijdens het besproeien voor een goede verdeling van de uitvloeier.

Bion Penetrant en Bion Penetrant Fairway zijn zeer effectieve producten voor het verminderen van de oppervlaktespanning van water, zodat dit optimaal doordringt in de bodem. Het kan worden gebruikt voor een optimale effectiviteit van de beregening in grote recreatiegebieden, zodat u water bespaart.

Bion Penetrant bevat een speciaal samengesteld uitvloeiermengsel, onder andere met middelen voor optimale verspreiding en doordringing. Zo kan het water door de viltlaag heen in de wortelzone dringen. Bion Penetrant kan worden gebruikt om overtollig vocht af te voeren van het speeloppervlak in het najaar en de winter, maar ook als waterbesparend middel om te zorgen dat beregeningswater doordringt in een waterafstotende bodem.

Bion Penetrant en Bion Penetrant Fairway kunnen ook worden gebruikt in combinatie met beregening, zodat het water snel door-

De oppervlakte-actieve stoffen binden zich aan het organische laagje rond de bodemdeeltjes en aan de watermoleculen

dringt in het bodemprofiel. Zo gaat er minder water uit de beregening en neerslag verloren door verdamping of wegspoelen en wordt het optimaal gebruikt. Het product is ideaal voor gebruik op fairways en buiten de baan, waar veel water nodig is om het gras gezond te houden.

Ga voor meer informatie over het volledige surfactantportfolio naar www.bionint.com. Vragen? Neem dan contact op met Bion Benelux BV, John Feyaerts (+32 483 343456; jfeyaerts@bionint.com)



www.bionint.com



Be social

Scan of ga naar:

www.greenkeeper.nl/article/33594/bodembevochtigers-surfactants-werking-en-toepassing-bij-waterafstotende-bodems-droogtestress-en-waterbesparing