

UV-C ledverlichting: praktische techniek tegen ziektes in sportgras

Voor fieldmanagers wordt de druk om sportvelden gezond te houden er niet kleiner op. Chemische middelen verdwijnen stap voor stap uit het pakket, terwijl de speelseisen hoog blijven. Dan komt al snel de vraag op tafel welke technieken in de praktijk echt bruikbaar zijn. Volgens Felix Oudshoorn, bedenker van de UV-C Ledmaster, en Mark van der Ende van producent Agroled, ligt daar een kans voor UV-C ledverlichting. Niet als wondermiddel, maar als techniek die meeloopt in wat fieldmanagers toch al doen: maaien.

Auteur: Wijnand Meijboom

De inzet is helder: het verlagen van de schimmeldruk zonder extra werkgang. De techniek richt zich vooral op ziekten op het blad, zoals roodraad en dollarspot en moet worden gezien als een systeem van herhaling en dosering, ingebed in het totale beheer van het veld. UV-C is een vorm van ultraviolet licht met een korte golflengte en daarmee een hoge energie. Bij een golflengte van circa 265 nanometer kan dit licht micro-organismen beschadigen. Wanneer schimmels hiermee worden geraakt, raakt hun DNA verstoord, waardoor ze zich niet verder kunnen ontwikkelen of vermenigvuldigen. In de praktijk betekent dat dat de activiteit van ziekteverwekkers sterk wordt geremd, mits de

dosis hoog genoeg is. Die dosis wordt bepaald door een combinatie van lichtintensiteit, afstand en tijd, oftewel de hoeveelheid energie die het oppervlak bereikt. Oudshoorn verwoordt het eenvoudig: 'Je moet het zien als een zware zonnebrand voor micro-organismen. Ze herstellen daar niet van.'

UV-C als techniek is niet nieuw. In de markt bestaan al langer systemen met kwikhoudende gasontladingslampen. Het verschil met de nieuwe generatie zit in de toepassing van led. Waar traditionele lampen een breed spectrum uitstralen, produceert de Ledmaster één specifieke golflengte van 265 nanometer. Dat wordt ook

wel monochromatisch licht genoemd. Volgens Van der Ende zit daar een belangrijk verschil in effectiviteit. 'Wij produceren alleen op die ene piek. Bij klassieke lampen is maar een klein deel van het licht echt effectief.' Daarbij komt dat gasontladingslampen het licht alle kanten op sturen, terwijl led met een lens gericht naar beneden straalt. Daardoor komt een veel groter deel van de energie daadwerkelijk op de grasmat terecht. Het gevolg is dat de benodigde belichtingstijd kort blijft en micro-organismen al binnen een fractie van een seconde geraakt kunnen worden.

Het grootste verschil zit niet alleen in de techniek, maar vooral in de toepassing. De Ledmaster is ontwikkeld als compacte balk die op een maaier wordt gemonteerd. Daarmee verandert de inzet fundamenteel: behandelen gebeurt tijdens het maaien, zonder dat daar een aparte werkgang voor nodig is. Van der Ende zegt daarover: 'Je hebt geen extra manuren nodig. Je bent al aan het maaien.' Voor fieldmanagers is dat een doorslaggevend voordeel, omdat tijd en capaciteit in het onderhoud vaak de beperkende factor zijn.



Allett-ledmaster



Twee prototypen die in februari 2023 bij ADO zijn ingezet, die achter een Jacobsen 322 zitmaaier aan de achterzijde geplaatst zijn.

Meest kwetsbaar

De positie van de lichtbalk op de maaier is bewust gekozen. Wanneer deze achter de maaier wordt gemonteerd, volgt de UV-C-behandeling direct op het maaien. Dat is precies het moment waarop het gras het meest kwetsbaar is. Door het maaien ontstaan open wondvlakken in de grassprietten, waar ziekteverwekkers zich juist proberen te vestigen. Oudshoorn benadrukt dat moment: 'De sapstroom ligt dan open. Dat is dé ingang voor schimmels.' Door die wond direct te behandelen, wordt die kans sterk verkleind. Juist de combinatie van maaien en behandelen in één beweging maakt de techniek praktisch en effectief.

De effectiviteit van UV-C staat of valt met de juiste dosering. In de praktijk betekent dit dat snelheid, werkhoogte en frequentie bepalend zijn voor het resultaat. Bij een gebruikelijke loopsnelheid van ongeveer vier tot vijf kilometer per uur en een werkhoogte van rond de tien centimeter wordt voldoende energie op het gras gebracht om effect te hebben. Wanneer sneller wordt gewerkt of de afstand tot het gras groter wordt, neemt de hoeveelheid energie per vierkante meter af en daarmee ook het effect. Bij bestaande aantastingen kan de dosis worden verhoogd door langzamer te rijden of vaker te behandelen. Het systeem werkt cumulatief: iedere behandeling draagt bij aan het verder terugdringen van de schimmelactiviteit. Niet de intensiteit van één behandeling is daarbij doorslaggevend, maar juist de regelmaat waarmee deze wordt uitgevoerd.



Mark van der Ende

Sinds 2023 wordt de techniek toegepast op onder meer de velden van ADO Den Haag en Sparta. Daar wordt meerdere keren per week gemaaid met de module op de machine. In de praktijk blijkt dat de openheid van de grasmat een rol speelt. Dit voordeel gaat met name op in de periode na een renovatie. In een open mat kan het licht makkelijker tot op de bodem komen en ook daar effect hebben, bijvoorbeeld bij aantastingen zoals Pythium. Ook de manier van maaien speelt een rol. Door in verschillende richtingen te werken, wordt het blad beter geraakt en neemt de dekking toe. Bij aantastingen zoals roodraai en Fusarium is volgens de betrokkenen zichtbaar resultaat geboekt door de frequentie van behandelen tijdelijk te verhogen.

Een belangrijke vraag in de praktijk is wat UV-C doet met jong gras of een doorgezaaid veld. Uit ervaringen (er bestaat geen internationale literatuur die uitsluitend geeft) blijkt dat de kiemkracht van graszaden behouden blijft. Jong gras kan wel een lichte reactie vertonen, maar dit herstelt zich doorgaans snel. Daarmee is de techniek ook toepasbaar in situaties waarin wordt doorgezaaid of gerenoveerd. UV-C werkt alleen daar waar het licht daadwerkelijk komt. Dat maakt de techniek vooral geschikt voor kort gemaaid sportgras, zoals voetbalvelden en golfgreens. In hoger gras of ruwer terrein neemt de effectiviteit af, omdat het licht minder goed tot het blad en de bodem doordringt. Dieper liggende problemen in de wortelzone worden niet direct aangepakt, maar door de schimmeldruk op het blad laag



Felix Oudshoorn

te houden, wordt verdere ontwikkeling wel geremd. De techniek moet dan ook worden gezien als onderdeel van een breder onderhoudssysteem, waarin factoren als voeding, waterbeheer en lucht in de bodem minstens zo bepalend blijven. Een praktisch voordeel is dat UV-C geen residu achterlaat. In tegenstelling tot chemische toepassingen zijn er geen vaste tijden en is er geen risico op uitspoeling naar de omgeving. Ook spelen weersomstandigheden een veel kleinere rol. De behandeling kan in principe onder uiteenlopende omstandigheden worden uitgevoerd, wat het plannen eenvoudiger maakt.

Niet stil blijven staan

De lichtbalken zijn robuust uitgevoerd en geschikt voor gebruik onder uiteenlopende omstandigheden. Ze zijn waterdicht en eenvoudig te onderhouden, waarbij het schoonhouden van de lenzen meestal volstaat. De voeding gebeurt via een verwisselbare accu met een gebruiksduur van enkele uren, voldoende voor een reguliere maaibeurt. Het gebruik is relatief eenvoudig, maar vraagt wel aandacht. Het belangrijkste aandachtspunt is dat de machine niet stil mag blijven staan met het systeem ingeschakeld, omdat er dan lokaal een te hoge dosis ontstaat. Bij normaal gebruik, waarbij continu wordt gemaaid, speelt dit risico niet. De investering ligt rond de 8.200 euro per unit. In de praktijk betekent dit dat per veld vaak twee units nodig zijn, afhankelijk van de werkwijze. Daar staat tegenover dat de operationele kosten laag zijn en dat er bespaard kan worden op chemische middelen en extra behandelingen.

Logische aanvulling

UV-C ledverlichting is geen snelle oplossing die in één keer alle problemen oplost. Het vraagt om een andere manier van werken, waarbij regelmaat en integratie in het onderhoud centraal staan. Juist doordat het systeem meeloopt in de maaigang, is het praktisch uitvoerbaar en sluit het aan bij de dagelijkse praktijk van de fieldmanager. Voor beheerders die zonder chemie moeten werken, biedt het daarmee een bruikbare en logische aanvulling. Zoals Van der Ende het samenvat: 'Hang hem eraan, en je vergeet hem gewoon.'

