

Moet er nog lucht zijn?

Een interview in een van de vorige uitgaven van Greenkeeper met John Tate, genaamd 'Beluchten in de winter, golfen in de zomer. Kan dat?' lokte het nodige commentaar uit, variërend van ronduit negatief tot positief. In dit nummer is de beurt aan Paul Dupas van Scotts.

Auteur: Paul Dupas

Het is heel begrijpelijk dat er verschillende benaderingen en zienswijzen zijn in verband met bezanden (droger oppervlakte), prikken (hol of vaste tanden), ontvilt en noem het maar op. Ik heb te vaak de indruk dat mensen bewust of onbewust voorbij gaan aan de basis van dingen, zoals de plantenfysiologie, en dus maar dingen doen door die trial and error ingeven.

Naar aanleiding van de vorige artikelen over beluchten, wil ik dan ook graag een andere insteek nemen: een grasplant neemt dankbaar gebruik van het zonlicht als energiebron. Een vereenvoudiging van dat hele biochemische proces is:

Licht + CO₂ + water = suikers + zuurstof

Deze suikers worden grotendeels (tot 70 procent van de ingebouwde koolstof) naar de wortels getransporteerd, die zelf geen suikers kunnen produceren. Daar worden ze omgezet in energie. De vereenvoudiging van dat proces geeft:

Suikers + zuurstof = energie + CO₂

De kern

Deze energie dient onder andere om water en voedingsstoffen op te nemen en om groei te genereren. Met andere woorden, zuurstof is essentieel in het wortelniveau. Sterker nog, wortels die in een zuurstofarme omgeving zijn, kunnen met dezelfde hoeveelheid suikers tot 13 keer minder energie produceren dan wortels in een zuurstofrijke omgeving. Dit gegeven is voor mij de kern van heel de discussie van beluchten op de greens. De greens kenmerken zich door een

minimale maaihoogte, dus het totale bladoppervlak is beperkt, oftewel de productiecapaciteit is beperkt. Een gebrek aan lucht komt dus dubbel zo hard aan. Natuurlijk kun je het bladoppervlak vergroten door de maaihoogte aan te passen, of door gebruik te maken van producten zoals Primomax®.

Luchthuishouding

Als men over lucht spreekt, denken mensen over het algemeen in termen van 79 procent luchtstikstof, 21 procent zuurstof en 0.03 procent CO₂. De lucht in de bodem is echter veel rijker aan CO₂ en armer aan zuurstof, omdat de gasuitwisseling bodem-atmosfeer nooit optimaal is omwille van vilt en omdat de wortels en het microbiële leven in de bodem CO₂ produceren.

Bovendien is er een oude wijsheid die stelt dat waar water zit, geen lucht is. Zuurstof diffundeert door de lucht wel tienduizend maal sneller dan door water. Berekening is dus ook een belangrijke factor in de luchthuishouding van het wortelmilieu. In de warme periode is er enerzijds meer vochtbehoefte, maar ook een verhoogd metabolisme in de wortels en een intenser microbiële leven, die beide zuurstof verbruiken. Hoe meer wortels, hoe beter het gras kan beschikken over het aanwezige vocht in de grond, vandaar ook het belang van het gebruik van uitvloeiers om met minder water een effectievere vochtigheid in de grond te krijgen.

Vochtstressweerstand

Interessant in verband met de wortelmassa is ook een vijfjarige proef door Skirde, die een duidelijk verschil aangeeft in wortelmassa, afhankelijk

van het type stikstof. Ammoniumnitraat gaf de laagste waarden, Isodur® een tussenwaarde en stikstof onder de vorm van methylureums (bijvoorbeeld Sierraform®) de hoogste waarden. Belangrijk voor een betere vochtstressweerstand is tevens de kalitoestand in de grond op peil te houden (kali is na nitraatstikstof het meest uitspoelgevoelig), of door heel regelmatig een kleine hoeveelheid toe te passen, of door gebruik te maken van producten met een langwerkende kali.

Gasuitwisseling

De gasuitwisseling gebeurt door het grensvlak lucht-grond heen, dus elke storende laag heeft zijn vertragende invloed, zoals (vochtig) vilt of oppervlakkige compactatie. Als er een permanente onbalans is tussen het zuurstofverbruik en de zuurstofaanvoer, krijg je zelfs een anaëroob milieu en ontstaat de gevreesde Black-layer. Wind (of de afwezigheid hiervan) is ook een factor die de snelheid van gasuitwisseling beïnvloedt. Hoe dieper de lagen, hoe trager dat die gasuitwisseling gebeurt. Vandaar ook de ervaring dat een nieuw ingezaaide green een veel diepere beworteling heeft de eerste jaren. De diepere lagen zijn immers nog niet 'vervuld' door afslibbare organische of andere deeltjes.



Paul Dupas