



De invloed van de bemesting op de productie van biomassa

Een sportveld of golfbaan om meerdere redenen bedekt met gras, maar met als voornaamste eis dat het de spelkwaliteit en daarmee ook de spelvreugde bevordert. Dit betekent dat de productie van biomassa (grasgroei) belangrijk is, als antwoord op de voortdurende of regelmatige veldbelasting. Op onderzoekscentrum Landlab in Italië zijn gedurende meerdere jaren wetenschappelijke proeven uitgevoerd. De specifieke doelstelling was het in kaart brengen van de rol van bemesting op de productie van biomassa.

Auteur: Adriano Altissimo (Landlab, Vicenza, Italië)

Grasgroei is echter niet de primaire doelstelling, maar een bijkomende eigenschap van gras. Dit betekent dat hoe hoger de grasgroei, hoe frequenter het maaien van het gras plaats zal vinden. Dit alles heeft negatieve gevolgen voor de verzorgingskosten van het sportveld of golfterrein per jaar. In feite is (in het geval van gras) de bodembedekking meer gerelateerd aan kwaliteit dan aan de productie van biomassa. Dus de doelstelling van de greenkeeper/fieldmanager is het minimaliseren van de biomassaproductie, met behoud van een constante hoge kwaliteit van de grasmat. Bemesting is van invloed op de productie van biomassa en is daarnaast een factor die van positieve invloed kan zijn op de kwaliteit van het sportveld.

De rol van de nutriënten stikstof (N), Fosfaat (P) en Kalium (K) op gras

Stikstof en kalium zijn tezamen met fosfaat de belangrijkste elementen in de voeding van planten. Om die reden zijn deze elementen

terug te vinden in zo goed als alle meststoffen, die feitelijk alleen aan de basis verschillen in de percentages per nutriënt en in nutriëntenbron. Stikstof speelt een sleutelrol in fieldmanagement/greenkeeping. Het is een fundamenteel component van proteïnen en is gerelateerd aan de groei van gras. Meer stikstof is vanzelfsprekend een stimulans voor de biomassaproductie. Kalium helpt grasplanten tijdens de voor planten moeilijkere perioden, als droogte en koude. Het biedt weerstand tegen de genoemde stresssituaties en speelt in vergelijking met stikstof een veel minder belangrijke rol in de productie van biomassa.

Welke stikstofbronnen zijn er beschikbaar?

Zo goed als alle meststoffen bevatten stikstof, maar de stikstofbron kan per meststofftype verschillen. Sommige meststoffen zijn gebaseerd op snelwerkende stikstofvormen en andere weer op langwerkende stikstofvormen, oftewel 'slow release meststoffen' (SRF). Een derde

variant is een type meststof met stikstof die door een coating om de meststofkorrel langer werkt, oftewel 'controlled release meststoffen' (CRF). Over het algemeen werken langwerkende meststoffen uiteraard langer, maar ook veel efficiënter dan snelwerkende vormen. Efficiënter vanwege de homogene afgifte van stikstof en daarmee minder verliezen naar het milieu door uitspoeling of vervluchtiging. Snelwerkende stikstof wordt aanbevolen wanneer een snelle groei van de plant wordt nagestreefd. Bijvoorbeeld bij de bemesting van productiegrasland van veehouders.

Hoe beïnvloedt stikstof de productie van biomassa?

Op basis van de wens uit de markt om verschillende stikstofhoudende meststofftypen met elkaar te vergelijken is gedurende 4 groeiseizoenen (2004-2007) een veldproef in Vicenza (Noord-Italië) uitgevoerd.

Zes verschillende stikstofbronnen zijn vergeleken op veldjes Lolium perenne (Engels raaigras) and Poa pratensis (Veldbeemd). De stikstofbronnen bestonden uit Kalkammonsalpeter (AN), Mety-leenureum (MU), ENTEC, IBDU stikstof, een zwavelgecoate meststof (Poly-S) en Multigreen (MCU2). Ook is een onbemest object (test) meegenomen in de proef als referentiekader.

De resultaten in grafiek 1 laten zien dat de verschillende stikstofbronnen verschillende hoeveelheden biomassa produceren. Multigreen, IBDU en MU zijn de meststoffen die de grasgroei het meest controleren, terwijl de rood omcirkelde producten (ENTEC, Poly-S en AN) de hoogste biomassaproductie geven.

... en de graskwaliteit?

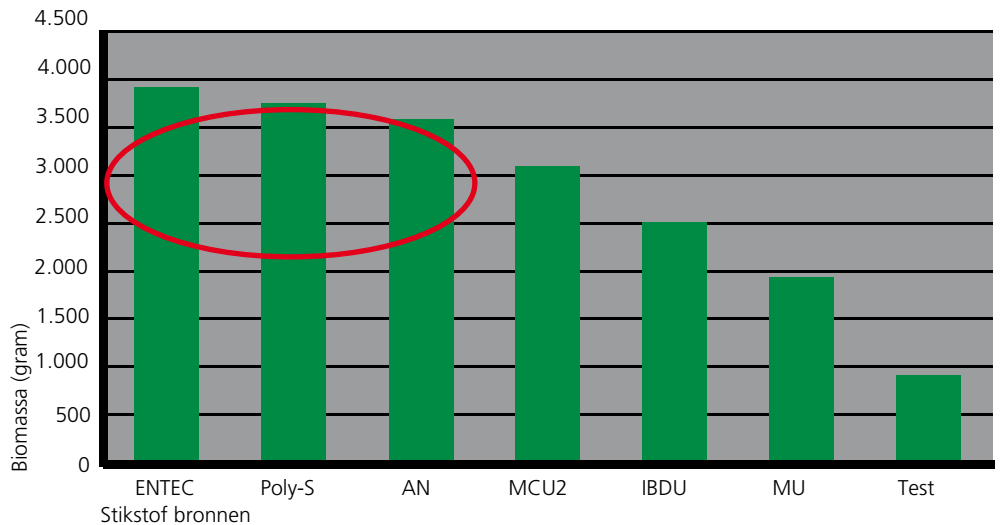
Eventuele fluctuaties in de kwaliteit (Turfquality) gedurende het seizoen 2006 en 2007 staan vermeld in grafiek 2. Het laat zien dat MCU2 en IBDU vergelijkbaar zijn, maar met soms significante verschillen op bepaalde momenten in het groeiseizoen. In feite, over alle seizoenen in het jaar toonden de veldjes bemest met MCU2 in vergelijking met Poly-S en IBDU de beste en meest homogene graskwaliteit.

De proef heeft duidelijk aangetoond dat er een sterk verband is tussen biomassa en kwaliteit (grafiek 3). In dit geval is duidelijk dat de producten ENTEC, Poly-S en AN de hoogste biomassaproductie geven, maar niet de beste graskwaliteit te zien geven. In feite laat Multigreen (MCU2) (rood omcirkeld) een licht betere graskwaliteit zien bij een duidelijk lagere biomassaproductie. Dit betekent dat het mogelijk is om met een efficiënt werkende stikstofbron een stikstofgift te reduceren met behoud van een goede kwaliteit van gras.

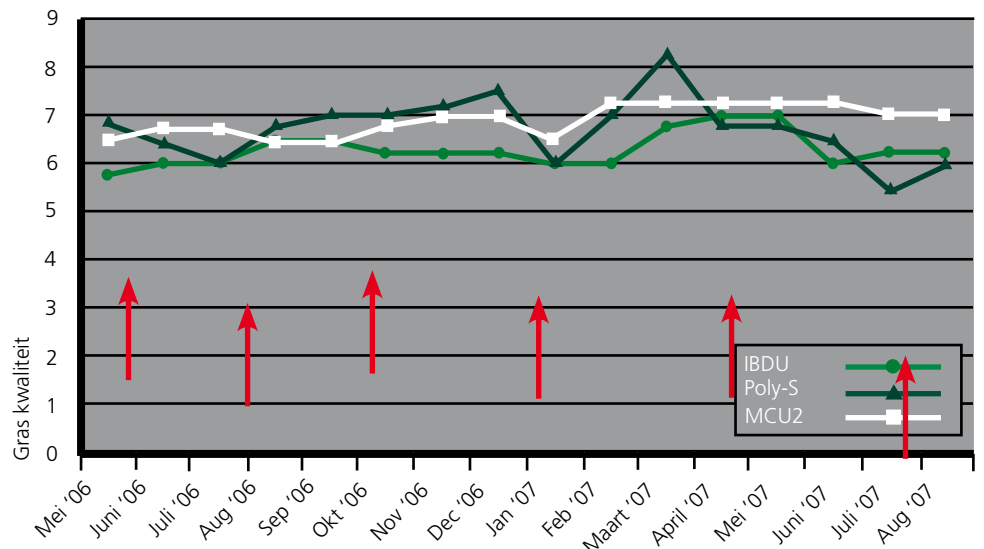
Wat is dan de beste strategie voor fieldmanagers/greenkeepers?

Een bemestingsstrategie gebaseerd op langwerkende stikstofhoudende meststoffen geeft belangrijke voordelen voor de fieldmanagers/greenkeepers:

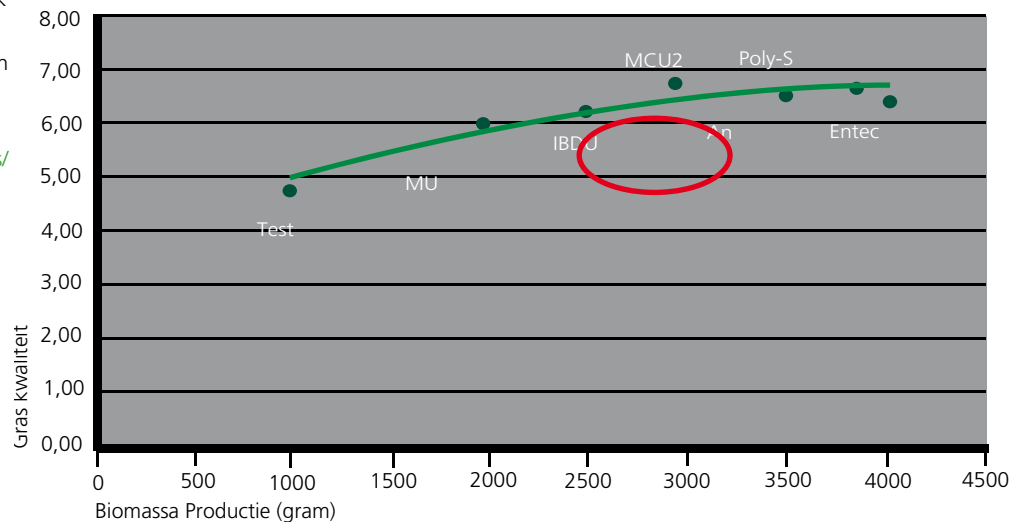
1. Constante groei
2. Vermindering van de hoeveelheid maaisel
3. Afname van het aantal maai beurten
4. Besparing op het aantal strooibeurten
5. Besparing op de meststofgift
6. Bescherming van het milieu door minder uitspoeling



Grafiek 1 – Biomassa (in grammen per object) van 2006 en 2007 bij elkaar opgeteld, wekelijks gemaaid



Grafiek 2 – Trend van de graskwaliteit gemeten over twee jaar (de rode pijlen stellen de bemestingsmomenten voor).



Grafiek 3 – Relatie tussen graskwaliteit (turfquality) en biomassaproductie (fresh clipping yield)