

# Vernieuwd Tsom advies goed voor grasopbrengst en N-benutting

Wim Bussink (NMI)

Het Nutriënten Management Instituut (NMI) heeft ruim 300 Tsom-proeven, van 1960 tot 1983, opnieuw geanalyseerd. Hierin zijn de effecten meegenomen van Tsom, weersomstandigheden rondom het tijdstip van bemesten, grondsoort en fosfaat- en kalitoestand en andere bodemeigenschappen.

Uit de heranalyse blijkt dat het optimale tijdstip van bemesten van de eerste snede afhankelijk is van de streefopbrengst. Voor een vroege weidesnede ligt dit tijdstip bij Tsom 200, voor een maaisnede bij Tsom 300. Bemesten rond dit tijdstip mag alleen worden uitgesteld als de vijf- tot tiendaagse weersverwachting veel neerslag of een vorstperiode voorspelt.

## Tsom

Grasland is in het voorjaar zeer productief. Bovendien heeft gras juist dan een hoge voederwaarde. Het is dus van belang de voorjaarsgroei optimaal te benutten. Uit proeven blijkt dat er een duidelijk verband bestaat tussen het tijdstip van kunstmeststrooien in het voorjaar en de graslandopbrengst. Globaal wordt de hoogste opbrengst verkregen bij Tsom 200. (De Tsom is de som van de gemiddelde etmaaltemperaturen na 1 januari, waarbij negatieve etmaaltemperaturen niet zijn meegeteld). Het ene jaar is echter het andere niet. Zo zijn er jaren waarin de Tsom uitzonderlijk vroeg (begin februari) bereikt wordt, al dan niet met grote hoeveelheden neerslag (voorjaar 1998 bijvoorbeeld). Geldt onder deze omstandigheden de Tsom 200 nog steeds of zijn er mogelijkheden voor een verfijning?

## Optimale Tsom per grondsoort

De analyse van proefresultaten laat zien dat het tijdstip van bemesten afhankelijk is van de streefopbrengst van de 1e snede. Voor een weidesnede betekent dit dat het optimum nog steeds bij Tsom 200 ligt. Voor een maaisnede ligt het optimum bij Tsom 300. Dit is het geval voor zandgrond, rivierklei, veen en löss. Recente proeven uit 1997 en 1998 bevestigen deze resultaten.

Voor kleigrasland is de optimale Tsom lager met respectievelijk 135 en 200 voor weiden en maaien. Of er bij de optimale Tsom voor een bepaalde streefopbrengst ook daadwerkelijk gestrooid moet worden hangt af van de weersomstandigheden kort voor en kort na het beoogde tijdstip van strooien.

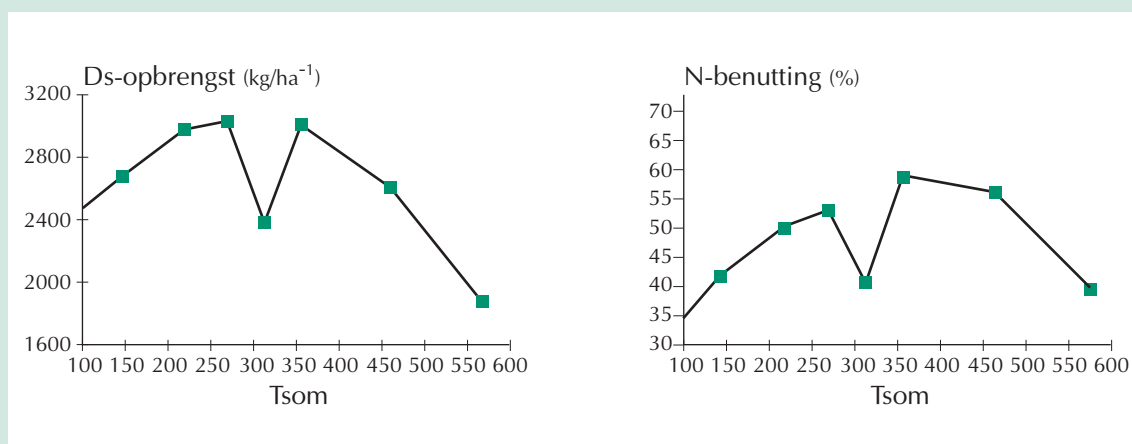
## Vorst en neerslag

Uit de analyse bleek dat indien er een vorst-

periode volgt in de eerste weken na bemesting, dit 200 tot 400 kg drogestofopbrengst per ha kost. Op basis van de vijfdaagse en van de experimentele tiendaagse weersverwachting kan men hier beperkt op inspelen. Wordt er namelijk vorst verwacht, dan kan men beter wachten met de eerste bemesting tot na die vorstperiode. Verder bleek dat veel neerslag in de eerste en tweede week na bemesting leidt tot een sterke opbrengstderving van soms meer dan 500 kg droge stof per ha. Dit betekent dat het van groot belang is om de vijf- tot tiendaagse weersverwachting te volgen. Zijn er aanwijzingen voor veel neerslag, dan is het beter om te wachten met bemesten. Deze neerslagvoorspellingen zijn echter niet nauwkeurig. Veelal zal achteraf geconstateerd worden dat het veel geregend heeft. De vraag is of men moet bijstrooien. Bij hoeveelheden van 50 mm of meer binnen twee weken na bemesten wordt aangeraden om bij te bemesten met hooguit de helft van de reeds gestrooide hoeveelheid tot een maximum van 50 kg stikstof per ha. Een verdere verfijning is mogelijk maar dat hangt sterk af van de daadwerkelijke weersomstandigheden en van het tijdstip dat er gestrooid is. Veel neerslag voorafgaand aan de bemesting heeft geen negatief effect op de opbrengst, maar zelfs een licht positief effect.

## Optimale grasopbrengst of optimale N-benutting

Met het verfijnde Tsom-concept kan voor twee strategieën worden gekozen; een optimale grasopbrengst van de eerste snede of een maximale stikstofbenutting van de eerste snede. De praktijk streeft naar een optimale opbrengst. Alleen in een waterwingebied of bij ruim ruwvoer kan men streven naar een optimale N-benutting. Bij de laatste variant ligt de optimale

**Figuur 1** Het effect van de Tsom op de opbrengst en de N-benutting van grasland in 1998

Tsom gemiddeld 90 graden hoger, echter met grote verschillen tussen jaren. De opbrengst is gemiddeld een paar procent lager. Beide varianten leiden tot lagere N-verliezen (minder nitraatuitspoeling) dan het huidige advies voor het optimale tijdstip van de 1e snede bemesting. Dit wordt toegelicht met het voorjaar van 1998. Het optimum tijdstip om te bemesten voor een maaisnede van 3000 kg ds/ha was op zandgrasland Tsom 275. Bemesten volgens het oude advies levert 130 kg minder droge stof per ha op en de N-benutting was 5% lager dan bij het nieuwe, verfijnde advies. Bemesten voor een maximale N-benutting (Tsom 355) leverde een 15 kg lagere drogestofopbrengst per ha dan bemesten voor een optimale grasopbrengst, maar de N-benutting was 6% hoger en kwam uit op 59% in de 1<sup>e</sup> snede.

Strooien bij Tsom 300 was zeer ongunstig in 1998, vanwege veel regenval (figuur 1). Dit zou een opbrengstderving van 600 kg droge stof per ha betekenen. In het verfijnde advies wordt

rekening gehouden met de meerdaagse weersverwachting, zodat voor deze situatie het advies zou worden gegeven om te wachten met strooien. Tevens wordt rekening gehouden met het weer kort voor bemesten en de fosfaat- en kalitoestand, waarbij een goede toestand belangrijk is. Voor de actuele Tsom plus een advies kunt u terecht in de vakpers of op de website van NMI ([www.nmi-agro.nl](http://www.nmi-agro.nl)) Er is inmiddels door NMI in samenwerking met Blgg een bedrijfsspecifiek Tsom advies ontwikkeld dat rekening houdt met de streefopbrengst, de strategie (N-benutting of grasopbrengst), grondsoort, regionale weersomstandigheden en weersverwachting en de bodemvruchtbaarheid. Dit wordt nu op een aantal bedrijven uitgetoet. In 2001 is dit op grotere schaal beschikbaar voor de praktijk.

#### Tip

Per 1 februari kan er weer dierlijke mest naar het grasland worden gebracht. Zodra het land bereikbaar is kan hiermee direct worden

**Tabel 1** Invloed van het tijdstip van bemesten voor de 1e snede op de drogestofopbrengst, de stikstofbenutting en de financiële opbrengst van zandgrasland in 1998

	Optimale Tsom	Ds-opbrengst (kg/ha)	N-benutting (%)	Meer-opbrengst (gld/ha)
Oude Tsom-advies	200	2890	48	0
Verfijnde Tsom-advies				
optimale opbrengst	275	3020	53	26
optimale N-benutting	355	3005	59	23

begonnen, ook al is de Tsom nog niet bereikt. De stikstof in de mest komt dan weliswaar niet direct tot werking maar blijft wel in de bodem aanwezig. Vaak is het grasland echter niet goed berijdbaar in het vroege voorjaar. De bemesting met kunstmest wordt in de praktijk dan vaak uitgesteld tot na het bemesten met dierlijke mest, ook al is de optimum Tsom bereikt. Dit is af te raden. Het beste is om gewoon te beginnen met kunstmeststrooien, daarbij rekening houdend met de hoeveelheden werkzame N, P en K die via dierlijke mest nog wordt toegediend op het moment dat de percelen beter berijdbaar zijn.

#### Aanbevelingen voor bemesten eerste snede

- Begin met kunstmeststrooien bij Tsom 200 voor een weidesnede en Tsom 300 voor een maaisnede (3500 kg droge stof per ha), ook al is er nog geen dierlijke mest toegediend.
- Wacht met strooien indien er veel neerslag of een vorstperiode wordt verwacht.

Voor een zo goed mogelijk resultaat van de eerste stikstofbemesting is een kali- en fosfaatbemesting overeenkomstig het advies van belang. Op zandgronden in het noorden en oosten van Nederland wordt daarbij ook een zwavelbemesting aangeraden. 