

# Kali en nog eens kali

Minimale bemesting grasland voor mest naar biologische akkerbouwer



Foto's: Bioveem

*Al jaren is melkveehouder Huib Bor op zoek naar mogelijkheden om het bemestingsniveau op zijn grasland te minimaliseren. Want hij wil niet alleen zijn eigen grasland bemesten maar ook een collega biologische akkerbouwer van mest voorzien. In het kader van Bioveem is onderzoek gedaan naar de gevolgen van verschillende bemestingsniveaus. Het kaliumgehalte blijkt van cruciaal belang.*

**H**uib Bor startte in 2002 en 2003 op zijn bedrijf in Noordeloos (ZH) een proef door op een nieuw ingezaaid perceel met een goed klaveraandeel stroken aan te leggen waar weinig drijfmest werd uitgereden: helemaal niets en 15 m<sup>3</sup>. Normaal geeft Bor circa 30 m<sup>3</sup> drijfmest, verdeeld over drie giften. Idee was dat de klaver bij lage bemestingsniveaus harder zou groeien en daarmee de lagere stikstofbemesting (deels) zou opvangen. Opvallend was dat niet alleen de totale productie maar ook het klaveraandeel sterk terugviel in de stroken met minimale bemesting. Gewasanalyse in juni 2003 gaf aan dat ook het kaliumgehalte in deze stroken laag was (circa 23 gram K per kg droge stof).

## Strokenproef

Met dit in het achterhoofd is begin 2004 in het kader van het project Bioveem een strokenproef in drie

blokken op een perceel neergelegd. De vijf bemestingsniveaus (=behandelingen) en resultaten zijn in de tabel weergegeven. Er is bemest met ruw fosfaat en patentkali op een niveau vergelijkbaar met giften van circa 25-30 m<sup>3</sup> drijfmest of een afvoer van circa 5 ton gras. Grondmonsters van het perceel in november 2001 lieten zien dat de zuurtegraad, fosfaat- en kali-toestand voldoende waren (kleiig veen, pH=5.1, P-Al=25 en K-getal=21 in laag 0-10cm).

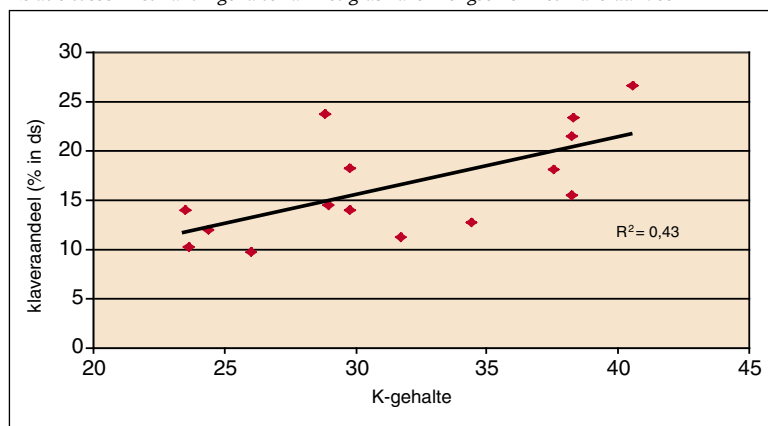
De resultaten bevestigen grotendeels de indrukken van eerdere jaren. Zonder bemesting is niet alleen de opbrengst duidelijk lager dan bij een normaal bemestingsniveau, ook het klaveraandeel is lager. Duidelijk is ook dat kalibemesting het klaveraandeel en de droge stof opbrengst verhoogt. Nadere analyse van de cijfers in 2004 laat een redelijke relatie zien tussen het kaliumgehalte in het grasklavermengsel en het klaveraandeel (zie figuur).

### Effect van het bemestingsregime op ds-opbrengst en klaveraandeel

Bemestingsniveau (per ha)	Droge stof opbrengst in 2004 (ton ds/ha)	Klaveraandeel 2004 (% in ds)	Klaveraandeel augustus 2005 (% in ds)
0	8,7 a	12,2	12,5
150 kg K <sub>2</sub> O	9,5 ab	21,1	32,1
150 kg K <sub>2</sub> O + 30 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	8,7 a	18,9	28,9
15 m <sup>3</sup> drijfmest (voor 1e snede)	9,4 ab	13,3	23,6
2 * 15 m <sup>3</sup> drijfmest (voor 1e en 2e snede)	10,1 b	16,4	19,2

Noot: De verschillende letters in de kolom voor droge stof geven aan dat het verschil significant is bij 5%. De klaveraandelen waren te variabel (groei in bossen) zodat ze niet significant verschilden tussen de behandelingen.

### Relatie tussen het kaliumgehalte van het grasklavermengsel en het klaveraandeel



Fosfaatbemesting heeft geen of zelfs een negatief effect. Dit komt aardig overeen met de resultaten van een uitgebreidere proef naar fosfaatbemesting van grasklaver in dezelfde regio: bemesting met ruw fosfaat geeft nauwelijks of geen positief effect op het klaveraandeel.

In de proef zat ook een blokeffect. De blokken waren in de lengte van het perceel aangelegd omdat de koeien vooraan meer grazen (en mesten) dan achteraan. Dit werd weerspiegeld in een hoger kaligehalte in de bodem in het voorste blok (K-getal 26 resp. 19 en 18 begin 2005). Zowel de opbrengst als het klaveraandeel in het achterste deel was zichtbaar lager, maar bij de statistische analyse was alleen bij de ds-opbrengst een blokeffect significant.

### Conclusie

Conclusie is dat kalibemesting het opbrengstverlies door minder drijfmest voor een aanzienlijk deel kan

compenseren, mogelijk via een hogere stikstofbinding van de klaver. Voor Huib Bor is duidelijk dat bemesting noodzakelijk is om de gewasgroei en het klaveraandeel redelijk op peil te houden. Daarnaast geven de resultaten vertrouwen voor zijn strategie om met minimale bemesting de percelen goed te laten produceren: bijmesten met kalihulpmeststoffen is soms noodzakelijk. Voor teveel kali is Huib echter ook bang omdat het de smakelijkheid van het gras zeker in de herfst negatief kan beïnvloeden. ■

In het project Bioveem (2001-2005) bundelden 17 biologische veehouders en een aantal onderzoekers en adviseurs hun specifieke kennis, ervaringen en vaardigheden. Het doel was de biologische melkveehouderij te verbeteren en uit te breiden, door knelpunten in de bedrijfsvoering op te lossen en nieuwe kansen te benutten. Ook de gangbare melkveehouderij kan van die kennis profiteren. Bioveem was een initiatief van Animal Sciences Group Wageningen UR), het Louis Bolk Instituut en DLV.

### AANGEPAST KALIBEMESTINGSADVIES VOOR GRASKLAVER?

De resultaten bij Huib Bor zijn opvallend omdat op kleiige gronden een kaliumtekort vrij ongebruikelijk is, en een lage zuurtegraad en laag fosfaatgehalte eerder beperkend zijn voor de klavergroei. Bij maaipercelen op zandgronden komt een kaliumtekort veel vaker voor. Op basis van een uitgebreide analyse van allerlei proeven komen Van Eekeren e.a. (2005) tot de volgende conclusies voor kalibemesting van grasklaver:

Er is geen wezenlijk verschil in respons op kali tussen grasklaver en gras. Wel is het effect van een beperkte kalivoorziening voor grasklaver op biologische bedrijven ingrijpender dan voor puur gras op een gangbaar bedrijf waar met kunstmeststikstof wordt bemest. Reden is dat klaver bij een te laag kaliumniveau (gehalte in het gewas <18-25 g K per kg ds) kan wegvallen, waardoor ook een groot deel van de stikstofvoorziening wegvalt.

Bij de huidige gebruiksnormen voor dierlijke mest kunnen veel biologische melkveebedrijven de kalivoorziening van het grasland niet rondzetten met alleen mest. Met een maximale aanvoer van 170 kg N uit dierlijke mest kan er maximaal ± 275 kg K<sub>2</sub>O per ha bemest worden. Dit is vooral een probleem bij maaipercelen (die een hoge afvoer hebben, veelal ruim boven de 350 kg K<sub>2</sub>O per ha) en op zandgronden (waar kali gemakkelijk uitspoelt). Bijmesten met kalihulpmeststoffen is, zeker op langere termijn, onontkoombaar. Dit staat op gespannen voet met de wens om het gebruik van hulpstoffen in de biologische landbouw zoveel mogelijk te beperken.

Het reguliere kalibemestingsadvies voor grasland is goed bruikbaar voor grasklaver indien men wil bemesten voor een optimale droge stof opbrengst en zo min mogelijk risico wil lopen op het verdwijnen van de klaver.

Voor een efficiënt gebruik van kalihulpmeststoffen:

- 1) Bij een lage kali-toestand niet minder dan 300-350 kg K<sub>2</sub>O per ha bemesten.
- 2) Bij een voldoende kali-toestand kan in het eerste jaar na bemesting volstaan worden met 150-175 kg K<sub>2</sub>O per ha.
- 3) Bij een hogere kali-toestand kan deze periode langer zijn, maar bij pure maaipercelen op zandgrond moet veiligheidshalve na 2 jaar een nieuw bodemmonster worden genomen.

Metingen in het gewas (waarvoor een streefwaarde van 25 g K per kg ds geldt) zijn kostentechnisch niet interessant. Indien men de grens wil opzoeken zonder hoge kosten, is het aanleggen van een bemestingsvenster een goede optie: als het klaveraandeel binnen het, scherp begrensde, bemeste venster duidelijk hoger wordt dan daarbuiten is dit een duidelijke aanwijzing van een te lage kalitoestand van het perceel.

Zie ook: Van Eekeren e.a. 2005 Bioveem rapport 9 'Kalibemesting van grasklaver'.



Bemestingsvenster