

Voor de veehouderij betekent dit mest verkopen en kali aankopen

## Kringlopen sluiten met 100% biologische mest

De biologische sector is op weg naar 100% biologische mest. Dat kan alleen maar als de aanwezige mest op melkveebedrijven meer dan tot nu toe beschikbaar komt voor de akker- en tuinbouw. Wat dit betekent voor grasklaverproductie en bodemkwaliteit, is door het Louis Bolk Instituut onderzocht in een langjarige proef op Aver Heino (2001-2007).



Links grasklaver zonder kalibemesting waar klaver is wege gevallen. Rechts grasklaver met kalibemesting.

Het idee voelt voor de melkveehouder nog een beetje onwennig: meer mest gaan verkopen dan hij tot nu toe gedaan heeft. Toch ligt de vraag er, gezien de ontwikkeling van de biologische sector, naar 100% biologische mest. In dit artikel wordt ingegaan op de effecten van bemesting op grasklaverproductie. In het volgende nummer van Ekoland wordt ingegaan op de effecten op de bodemkwaliteit. Bij de bemestingseffecten is het zinvol de verschillende componenten van de mest naast elkaar te bekijken: stikstof, kali en fosfaat.

### Stikstof

Bij een goed klaverbeheer is de rol van stikstof uit mest beperkt. Met name in het voorjaar levert een stikstofgift een vervroeging en vergroting van de eerste snede op. Ook de totale drogestofproductie neemt toe, al is het dan minder sterk dan de eerste snede. Het is dus vooral een verschuiving in het jaar. Dit was al eerder bekend en is in het onderzoek op Aver Heino bevestigd.

Het gangbare bemestingsadvies voor grasklaver houdt een bemesting aan van 50-80 kg werkzame N voor de eerste snede bij puur maaien en afhankelijk van het stikstofleverend vermogen. In de proef op Aver Heino betekende 20 m<sup>3</sup> drijfmest (80 kg N-totaal) voor de eerste snede, toegepast gedurende 7 jaar, 1100 kg droge stof per ha op jaarbasis meer productie. Bij 14 ton vaste mest (80 kg N-totaal) werd 700 kg meer geproduceerd. Dit alles in vergelijking met de productie van een grasklaver zonder bemesting van organische mest, maar met een optimale minerale kali en fosfaatbemesting. Latere stikstofgiften konden de productie nauwelijks verder verhogen.

Na het voorjaar kan de melkveehouder de klaver beter zelf



Kaligebrek bij klaver.



In de biologische melkveehouderij is er nog ruimte om drijfmest af te zetten naar akkerbouw mits daar kali voor wordt aangevoerd uit hulp-meststoffen.

zijn werk laten doen. Klavers dan bemesten is stikstof grotendeels verspillen: als de stikstof niet gegeven zou zijn, zou de klaver het wel gebonden hebben. Op basis van stikstof zou dus nog extra mest afgevoerd kunnen worden, namelijk de gebruiksnorm van 170 kg N uit dierlijk mest minus 50-80 kg werkzame stikstof. De crux zit hem natuurlijk in wat er aan het begin van dit tekstdeel: succesvol klaverbeheer is essentieel. Naast allerlei andere aspecten komt dan met name de kalibemesting en in mindere mate de fosfaatbemesting om de hoek kijken.

## Kali

Als mest verkocht wordt, gaat daarmee ook kali van het bedrijf af. In de proef op Aver Heino kwam naar voren dat het optimum kalibemestingsniveau voor droge-stofproductie lag op 427 kg  $K_2O$  per hectare. Dit is gevonden bij een afvoer van gemiddeld ruim 10-11 ton droge stof per ha bij uitsluitend maaien. Dat is in overeenstemming met het gebruikelijke bemestingsadvies ([www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)), gebaseerd op evenwichtsbemesting bij een voldoende kaligetel van de grond.

De kans is groot dat een melkveehouder momenteel op bedrijfsniveau een overschot op de kalibalans heeft door aankoop van krachtvoer of stro. Op percelen met enkel maaien is de aanvoer echter vaak lager dan 427 kg  $K_2O$ . Bij verkoop van mest slaat dit zeker om naar een negatieve balans. Wat zijn daarvan de risico's?

\* Ten eerste vermindert bij een lagere kalibemesting de productie. Het onderzoek op Aver Heino liet een duidelijk optimum zien (zie figuur 1), maar de directe daling in het traject van 427 kg naar 231  $K_2O$  was maar gering. Met de huidige kaliprijzen zal dat optimum waarschijnlijk niet nagestreefd worden; de kosten daarvan wegen niet op tegen de meeropbrengst in droge stof.

\* Een tweede, mogelijk effect is echter wel dramatisch, namelijk klaveruitval. Klaver kan niet goed concurreren met gras als het gaat om kaliopname. Door een lagere kalibemesting en uiteindelijk een lager kaligetel, kan klaver in de verdrukking komen. Als klaver wegvalt, verdwijnt daarmee de stikstofmotor en daarmee ook de productie. In het onderzoek op Aver Heino was de laagste kaligift 231 kg  $K_2O$  en daar was sprake van een lichte klaveruitval. Eerdere onderzoeken met nog lagere kaligiften toonden echter wel een sterke terugval van productie door klaveruitval als gevolg van kaligebrek. Dit mag dus niet gebeuren, maar het hoeft ook niet te gebeuren. Als er mest afgevoerd wordt, moet daar aanvoer van kali tegenover staan.

## Fosfaat

Er zijn grondsoorten waar fosfaat onomkeerbaar wordt vastgelegd. Voor de meeste zandgronden is, door een hoge be-

## KALIBEMESTINGSADVIES VOOR GRASKLAVER

Op basis van een analyse van verschillende proeven kunnen de volgende conclusies voor kalibemesting van grasklaver worden getrokken:

- Er is geen wezenlijk verschil in respons op kali tussen grasklaver en gras. Wel is het effect van een beperkte kalivoorziening voor grasklaver ingrijpend. 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  $\pm 275$  kg  $K_2O$  per ha bemest worden. Dit is vooral een probleem bij maaipercelen (die een hoge afvoer hebben, veelal ruim boven de 350 kg  $K_2O$  per ha) en op zandgronden (waar kali gemakkelijk uitspoelt). Bijmesten met kalihulp meststoffen is dan onontkoombaar.
- 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 klaver.
- Voor een efficiënt gebruik van kalihulp meststoffen:
  - 1) Bij een lage kali-toestand niet minder dan 300-350 kg  $K_2O$  per ha bemesten.
  - 2) Bij een voldoende kali-toestand kan in het eerste jaar na bemonstering volstaan worden met 150-175 kg  $K_2O$  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 bodemonmonster 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.

Bron: Van Eekeren e.a. 2005 Bioveem rapport 9 Kalibemesting van grasklaver.

mesting in het verleden, fosfaat ruim beschikbaar. Het onderzoek op Aver Heino vond plaats op een grond met een P-Al tussen 31 en 41, dus voldoende tot ruim voldoende. De verschillen in P-bemesting gaven geen enkele respons in droge-stofproductie, klaveraandeel of P-gehalte van het gewas. Er was dus genoeg. Meer geven dan onttrokken werd, had geen effect, maar minder ook niet. Een tijdje minder geven zou op deze grond dus kunnen: zeven jaar een negatieve P-balans had bij deze bemestingstoestand van fosfaat geen effect op de productie! De P-Al liep wel terug van gemiddeld 39 naar 35.

## Kosten

Wat zou mest onder deze omstandigheden moeten opbrengen? De waarde van de mest voor de kopende akkerbouwer of tuinder zit hem vooral in de organische stof en de stikstof terwijl voor het bedrijf de vervangingskosten van kali meetellen. Gezien de huidige prijzen voor patentkali en kaliumsulfaatgranulaat zou een  $m^3$  drijfmest dan al minimaal 10 euro moeten kosten.

Extra mestafvoer van veehouderijen beneden de huidige gebruiksnormen van 170 kg N ha<sup>-1</sup> kan. Voorwaarde is wel dat de mest praktisch beschikbaar is, het klaverbeheer in orde is en dat de afvoer van kali wordt betaald. ■