

8. Secundaire effecten van bemesting op de bodem

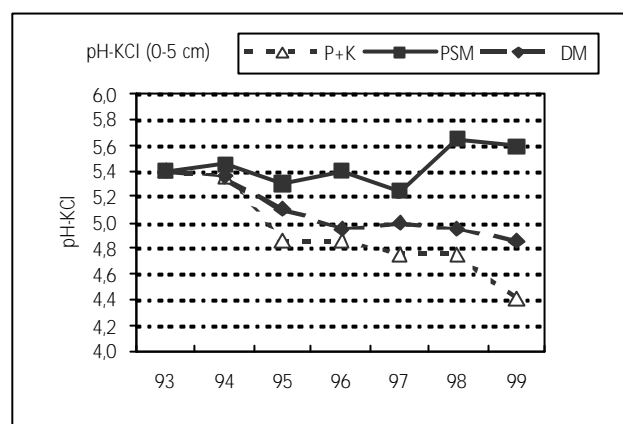
Op zandgrond zijn de afgelopen jaren proefvelden gras-klover onderzocht met drie soorten bemesting: 1. alleen P en K (superfosfaat en patentkali), 2. Potstalmestcompost en 3. Drijfmest (zodebemesting). De hoeveelheid dierlijke mest was bepaald op 100 kg N (1993-1996) en 150 kg N (1997-1999) en werd half maart voor de 1^e snede angewend. Elk voorjaar werden de proefvelden bemonsterd in de laag 0 – 5 cm. De ontwikkeling van de verschillende bodemparemeters wordt hieronder weergegeven.

Tabel 1. Gemiddelde gehalten van de mestsoorten in kg/ton mest

Meststof	N	N _{min}	P ₂ O ₅	K ₂ O
Potstalmest	5,6	0,9	3,1	8,9
Drijfmest	4,7	2,3	1,6	7,4

pH

Drijfmest werkt enigszins, PK sterk verzurend op de bodem. Van 1993 tot 1996 is er vercomposteerde potstalmest gebruikt, daarna is er mest uit een hellingstal gebruikt. Deze beide strogrijke mestsoorten werken pH-neutraal tot zelfs pH-verhogend. Drijfmest en PK hebben een extra bekalking nodig wil men in een gunstig pH-traject blijven voor Witte klavergroei.

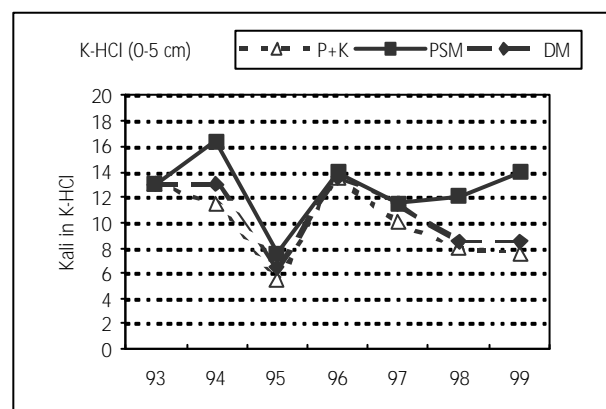


Organische stof

Het organische stofgehalte (niet weergegeven) in de bovenste 5 cm stijgt het sterkste als er meer organisch materiaal aan de bodem wordt toegediend. Door wortel- en stoppelresten stijgt het gehalte organisch stof ook, maar langzamer (PK-variant). Ook hier zien wij de grotere toename bij potstalmest wanneer overgeschakeld wordt op hellingstalmest. In principe heb je de beste klavergroei in stikstofarme en organische stofarme bodems (akkerbouwgronden).

Kali

Het kaligehalte fluctueert het sterkste door de jaren heen. Kali spoelt net als stikstof veel gemakkelijker uit dan fosfaat. De afvoer van kali in het gewas was groter dan de aanvoer in mest. Desondanks zien wij geen extreme kalidaling in de bovenste 5 cm, maar mogelijk is de onderlaag verder uitgeput. Het meten van het kaligehalte levert dan ook beperkte informatie op. In 1995 was het kalitekort zo groot (dieptepunt in de grafiek) dat dit tot gebreksverschijnselen en sterfte leidde in de klaver. Alle veldjes hebben toen extra patentkali gekregen. Over de jaren heen heeft de potstalmest iets hogere kali-waarden.



Fosfaat

De fosfaatwaarden dalen geleidelijk door de jaren heen. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de P₂O₅-afvoer in het gewas hoger is dan de aanvoer via de mest. Ook hier is geen informatie beschikbaar of de onderlaag (5-20 cm) verder verschaald is. De stalmestvariant is het hoogste en heeft de laatste 2 jaar de neiging te stabiliseren. De drijfmest-variant is het laagste.

Wanneer wij de resultaten in de bodem afzetten tegen de gemiddelde hoeveelheid mineralen die de varianten in de loop van zes jaar hebben gekregen via de bemesting dan is de relatie tussen aanvoer en opgebouwde bodemvruchtbaarheid

duidelijk aanwezig. De ontstane verschillen in PAI-waarde in de bodem worden veroorzaakt door verschillen in fosfaataanvoer. Deze is het hoogste geweest voor potstalmest en het laagste voor drijfmest. De verschillen in kalihoeveelheid in de bodem zijn ook bepaald door de jaarlijks aangevoerde hoeveelheid kali in de mest. Met potstalmest is het meeste aangevoerd, via de PK-variant het minste.

Tabel 2. Gemiddelde aanvoer door mest en kunstmest (1993-1998) in kg/ha

meststof	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
PK	0	54	182
PSM	140	76	241
DM	120	41	210

Wormen

In oktober 1999 zijn in alle veldjes wormen verzameld. Weergegeven is het gemiddelde van 3 beheersvarianten. Vergelijken wij het totaal aantal wormen dan blijkt dat deze het grootste te zijn daar waar bemest is met organische mest. De PSM-variant heeft het meeste wormen (N.B. later zal ook het gewicht van de wormen nog worden vastgesteld, in het aantal wormen zijn alle soorten en wormgroottes als één waarde weergegeven).

Conclusies:

Mestsoorten hebben verschillende (lange termijn) werkingen op de bodem. Effecten van mestsoorten kunnen goed begrepen worden vanuit de mestanalyses (N, N_{min}, P, K en organische stofgehalte). Niet zichtbaar uit de mestanalyses is de werking op de pH van de bodem. Hiertoe moet men het zuurbindend vermogen van de mest kennen. PSM levert het grootste aantal wormen op. Wanneer in het kader van partnerbedrijven (koppelbedrijven) stalmest wordt uitgewisseld met een akkerbouwbedrijf moet er een aanvullende bekalking, fosfaat- en kalibemesting zijn in het grasland.

Ton Baars
t.baars@louisbolk.nl