

Uit de mest- en mineralenprogramma's

Is 'bovengronds' een alternatief voor zodebemesting?

Inleiding

Sommige veehouders hebben een hekel aan zodebemesting. Zij wijzen er op dat zware machines bodem en gewas kunnen beschadigen en benadrukken dat niet alleen de gebruikte machine het ammoniakverlies bepaalt, maar ook de 'mestkwaliteit' en de weersomstandigheden. Daarnaast speelt de intensiteit van een bedrijf een rol via de totale jaarlijkse mestgift. De wetgeving differentiëert niet voor die variabelen.

Onderzoek

ID, IMAG, PRI en PV doen samen onderzoek aan de effecten van 'mestkwaliteit' op verliezen en benutting. Dat onderzoek geeft aan dat het eiwitgehalte van een rantsoen een belangrijke invloed heeft op de samenstelling van mest. Eiwitarm voeren leidt tot minder stikstof (N) uitscheiding per liter geproduceerde melk, verlaagt de hoeveelheid ammonium-N (N_m) in mest, en verhoogt het C/N quotient ervan (Tabel 1). Dit leidt tot minder vervluchtigingsverlies per kg toegediende N. Ook mest van eiwitarm gevoede dieren bevat echter nog altijd behoorlijk veel ammonium-N. Of eiwitarme voeding een alternatief is voor zodebemesting hangt dus ook af van de weersomstandigheden waaronder die 'andere' mest wordt uitgereden. De pleitbezorgers wijzen er verder op dat met 'andere' mest meer organische-N (N_{org}) aan de bodem zou worden toegediend. Meer organische-N zou goed zijn voor de bodemkwaliteit. Uit onderzoek blijkt echter dat de hoeveelheid uitgescheiden organische-N per ton melk in absolute zin ongeveer gelijkblijft (Tabel 1); een duidelijk effect op bodemkwaliteit respectievelijk N-benutting is nog niet aangetoond.

R.E.%	VC_N	$N_m/N_{tot_{exc}}$	$N_m/N_{tot_{toe}}$	C/N	kg mest-N per ton melk:	
					N_m	Norg
14	0.250	0.44	0.38	11	8.4	10.2
17	0.225	0.52	0.45	7.5	11.4	10.5
20	0.200	0.60	0.52	5	15.3	10.7

Tabel 1. Indicatieve effecten van het ruweiwitgehalte van het rantsoen (R.E. %) van melkvee op de voederconversie VC_N (uitscheiding van N in melk en vlees/N in voer), de verhouding ammonium-N/totaal-N in mest bij uitscheiden ($N_m/N_{tot_{exc}}$) en bij uitrijden ($N_m/N_{tot_{toe}}$), de koolstof-stikstof verhouding (C/N) van mest, en de N_m - en Norg-productie in mest per ton melk (inclusief jongvee).

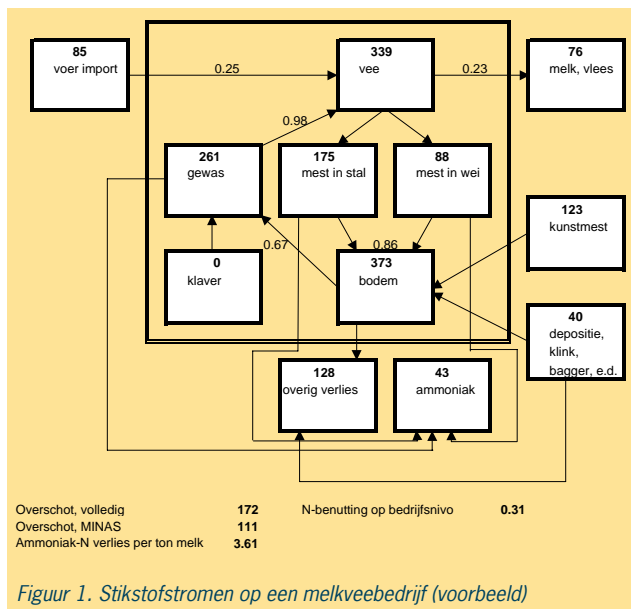


Modelopzet en -resultaten

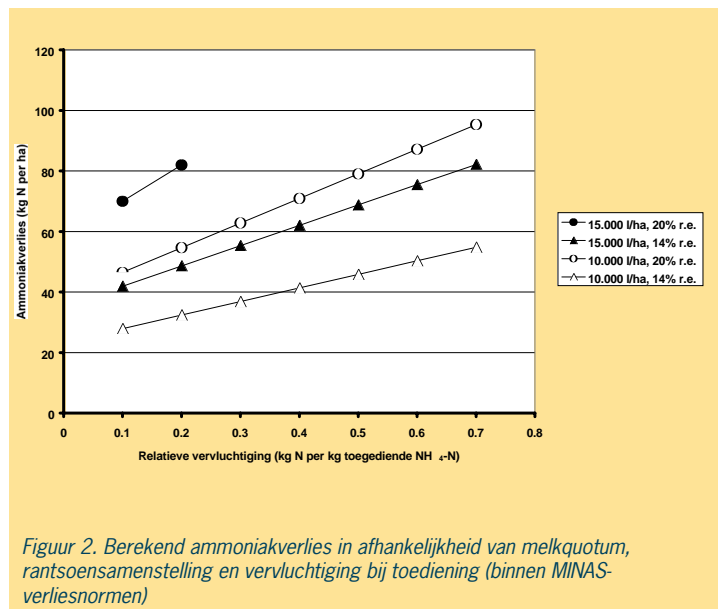
Omdat op een veehouderijbedrijf de componenten vee, mest, bodem en gewas elkaar beïnvloeden, is het nodig om de uitkomsten van deelonderzoeken goed met elkaar te verbinden. Dat kan onder meer met rekenmodellen. Voor het beantwoorden van vragen rond 'mestkwaliteit' is daarom ook een eenvoudig model ontwikkeld dat de N-stromen op een bedrijf in beeld brengt (Figuur 1). Het model is gebruikt om na te gaan hoe het ammoniakverlies afhangt van 1) het eiwitgehalte van het rantsoen, 2) het succes waarmee vervluchtiging is beperkt, en 3) de intensiteit.

Uit de resultaten (Figuur 2) blijkt dat:

- eiwitarm voeren het ammoniakverlies verlaagt,
- bij te eiwitrijk voeren gecombineerd met zodebemesting (vervluchtigingspercentage 10%) net zoveel ammoniak verloren kan gaan als bij een verliesrijke (vervluchtigingspercentage 60-70%) bovengrondse toediening gecombineerd met zeer eiwitarm voeren,
- bovengrondse toediening zonder eiwitarm voeren pas bij een aanmerkelijk lagere intensiteit (melkquotum) tot minder ammoniakverlies per ha leidt dan zodebemesting.



Figuur 1. Stikstofstromen op een melkveebedrijf (voorbeeld)



Figuur 2. Berekend ammoniakverlies in afhankelijkheid van melkquotum, rantsoensamenstelling en vervalting bij toediening (binnen MINAS-verliesnormen)

Conclusie

Voedingsmaatregelen kunnen even effectief zijn voor het verlagen van ammoniakverlies als toedieningstechnieken. Of ze een alternatief voor elkaar kunnen zijn staat niet vast. Allereerst nopen ambitieuze emissiedoelstellingen wellicht tot de inzet van beide. Beneden MINAS normen blijven, vormt namelijk geen bewijs voor een laag ammoniakverlies. In de tweede plaats is het voor de samenleving gemakkelijker te controleren of veehouders een bepaalde toedieningstechniek gebruiken dan of zij werkelijk een geslaagde combinatie van voedingsmaatregelen en weersomstandigheden hanteren. In de praktijk blijkt het dan ook niet gemakkelijk om steeds op het scherp van de snede te voeren en te bemesten. Dat ook bedrijven met een lage intensiteit per ha weinig ammoniak verliezen is op zichzelf geen verdienste: per liter geproduceerde melk kan daar nog steeds veel ammoniak verloren gaan.