

Werking dunne fractie mest valt nog tegen

Veldproeven op een aantal Koeien & Kansen-bedrijven wijzen uit dat de stikstofwerking van dunne fractie van gescheiden mest niet duidelijk hoger is dan die van drijfmest. Mogelijk komt dit doordat het gehalte aan minerale stikstof in de dunne fractie niet hoog genoeg is. Een andere mogelijke oorzaak is een hogere emissie van ammoniak uit de dunne fractie. Wat kan de huidige praktijk hier nu mee? En hoe verder met het onderzoek naar mestscheiding?

Koos Verloop en Rob Geerts
Plant Research International van Wageningen UR

Gerjan Hilhorst
Livestock Research van Wageningen UR

Bij verkenning van de potentie van mestscheiding is aangenomen dat de stikstofwerking (stikstofopname per kg gegeven N vergeleken met die van kunstmest, NWC) in de dunne fractie ongeveer 80 procent is en die van drijfmest 60 procent. Als dat zo is, kan met een bemesting uitgevoerd met dunne fractie en drijfmest een even hoog bemestingsniveau (uitgedrukt in werkzame N, Nwz) gerealiseerd worden als met drijfmest en kunstmest (Figuur 1). Bij de bemesting met dunne fractie en drijfmest is de totale aanvoer van N naar de bodem even hoog en is geen toename van de verliezen naar het milieu te verwachten ten opzichte van de bemesting met drijfmest en kunstmest. Dit spaart kunstmest uit en er ontstaat meer ruimte voor gebruik van dierlijke mest N, zonder het milieu te schaden.

Stikstofwerking vergelijkbaar

De aangenomen stikstofwerking (NWC) van de dunne fractie en drijfmest was gebaseerd op eerder uitgevoerd onderzoek. In 'Koeien & Kansen' onderzochten we de NWC in drijfmest en de dunne fractie onder de omstandigheden op de melkveebedrijven. Hierbij werden eenvoudige scheidingstechnieken gebruikt, werd gewerkt met rundveemest in gras en soms mais. De eerste veldproeven van 'Koeien & Kansen' dateren al van voor 2010. De resultaten van die eerste veldproeven waren gunstig (Tabel 1). De NWC van de dunne fractie was in 2008, 2009 en 2010 hoger dan die van drijfmest. De resultaten van 2011 en later zijn sterk wisselend. Een belangrijke eigenschap van de dunne fractie is dat er relatief meer minerale stikstof in zit en minder organisch gebonden stikstof. Dat zou volgens de verwachting tot een snellere werking van stikstof moeten leiden. Maar uit de scheidingsresultaten bleek dat het verschil tussen het aandeel minerale N in de dunne fractie en drijfmest soms minimaal was (%Nmin in Tabel 1). En valt een hogere NWC nu samen met een groot verschil in het %Nmin in de dunne fractie ten opzichte van drijfmest? Alleen in 2008 was het %Nmin in dunne fractie hoger dan dat van drijfmest en de NWC ook. In 2012 zien we bij bedrijf Van Wijk ook een hoger %Nmin in dunne fractie, maar geen hogere NWC. In de overige proeven was het %Nmin in dunne fractie nauwelijks hoger dan in drijfmest. En met de NWC ging het in die proeven alle kanten op. Het beeld van deze veldproeven werd bevestigd door praktijkproeven die wat eenvoudiger van opzet zijn en door analyse van mineralenstromen op bedrijfsniveau. Soms leek de N-werking van de dunne fractie duidelijk hoger dan die van drijfmest en soms niet.

Tabel 1

Resultaten van veldproeven met drijfmest en de dunne fractie in gras in 'Koeien & Kansen'.

Jaar	Bedrijf	Bodentype	Mestsoort	%Nmin	NWC
2008	Van Wijk	Klei	DRIJF	44	58
			DUN	54	78
2009	De Marke	Zand droog	DRIJF	53	41
			DUN	54	53
2010	De Marke	Zand droog	DRIJF	52	37
			DUN	54	61
2011	PvKempen	Zand nat	DRIJF	58	68
			DUN	61	30
2012	PvKempen	Zand nat	DRIJF	53	44
			DUN	53	33
2012	Van Wijk	Klei	DRIJF	48	35
			DUN	60	35

Van oorzaak naar oplossing

De dunne fractie levert dus niet een constante N-werking op en de N-werking is niet steeds duidelijk hoger dan die van drijfmest. Voor de praktische inzetbaarheid van mestscheiding met als doel de N-benutting in het gewas te verhogen is het heel belangrijk de oorzaken te vinden. Natuurlijk kan het kleine verschil in %Nmin in de dunne fractie en drijfmest (Tabel 1) een deel verklaren. Maar het is ook goed mogelijk dat N uit de dunne fractie iets sneller vervluchtigt. Dat kan bijvoorbeeld in 2011 gebeurd zijn toen de NWC van de dunne fractie zelfs lager was dan die van drijfmest en in 2012 in de veldproef op het bedrijf Van Wijk toen de NWC van de dunne fractie en drijfmest gelijk waren, terwijl het aandeel minerale N in de dunne fractie wel duidelijk hoger was. Om dat te achterhalen willen we de ammoniakemissie meten bij gebruik van verschillende mestsoorten.

Aangepaste aanwendingstechnieken

Als die proeven ons vermoeden van een hogere ammoniakemissie bevestigen, weten we dat er gewerkt moet worden aan ontwikkeling van aangepaste aanwendingstechnieken. Machinebouwers experimenteren al met nieuwe technieken. Een voorbeeld is een techniek waarbij een vloeibare meststof en gewone drijfmest in één werkgang in de zode gebracht wordt uit twee uitlooppunten die vlak boven elkaar zitten. Bij deze techniek zou de meststof die het meest gevoelig is voor ammoniakverliezen afgedekt kunnen worden door de meststof die daarvoor minder gevoelig is. Een ander voorbeeld is een machine die de vloeibare mest in zeer dunne straaltjes onder druk de bodem in 'schiet'.

Naar betere scheidingsresultaten

Het andere spoor richt zich op de vraag of op bedrijfsschaal een beter mestproduct gemaakt kan worden. Om dat te bereiken onderzoeken we op De Marke de mogelijkheden van bioraffinage. Hierbij wordt mestscheiding gekoppeld aan vergisting. In de afgelopen jaren is er niet zoveel ontwikkeling geweest in de prestaties (een hoog %Nmin in de dunne fractie) van eenvoudige mestscheiders. De ontwikkeling in de mestscheiding lijkt vooral gericht op een hoog scheidingsrendement van fosfaat (dat van belang is voor export van fosfaat in de dikke fractie), de robuustheid van scheiders en het maken van een zo droog mogelijke dikke fractie. Dit laatste komt doordat veel veehouders de dikke fractie als strooisel in de boxen aanbrengen.

Opslag op orde

De ervaringen met mestscheiding op Koeien &



VELDPROEF

Een grassede in de veldproef wordt geoogst met een proefveldmaaier.

Foto: PRI

Figuur 1

Totale aanvoer van N en bemestingsniveau (Nwz) bij gebruik van drijfmest en kunstmest en bij gebruik van drijfmest en dunne fractie volgens de verwachting.



Kansen-bedrijven leerden verder dat er voldoende goede opslagvoorzieningen moeten zijn om goed te kunnen profiteren van de voordelen van mestscheiding. Als er geen aparte opslag voor de dunne fractie is, moet deze teruggevoerd worden in de mestput, soms met open roostervloer. Dat kan tot onnodige ammoniakverliezen leiden.

Dit artikel is gebaseerd op het Koeien & Kansen-rapport 69: 'Gebruik van de dunne en dikke fractie van rundveemest getest op Koeien & Kansen-melkveebedrijven; Resultaten 2010, 2011 en 2012'. In dat rapport wordt ook aandacht besteed aan de effecten van mestscheiding op de emissie van broeikasgassen, financiële effecten en handhaving van mestscheiding.

CONCLUSIE

Beter benutten van stikstof door mestscheiding is geen inkoppertje. Om meer te bereiken moet geïnvesteerd worden in betere mestproducten, bijvoorbeeld door bioraffinage, en aangepaste aanwendingstechnieken. Het belang van een goede benutting van mineralen uit dierlijke mest is zo groot dat het de moeite loont om verder te zoeken naar ontwikkelingen.