

Stikstofwerking van dierlijke mest

Inleiding

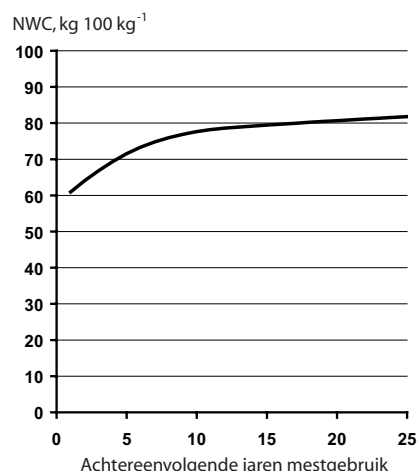
De stikstofwerking (NWC, N-werkingscoëfficiënt) van dierlijke mest geeft aan welk percentage van een bepaalde gift aan stikstof (N) in deze mestvorm, even werkzaam is als kunstmest. De forfaitaire waarden waarmee boeren volgens de wet moeten rekenen, zijn bepalend voor de aanvullende kunstmest N-giften die binnen de wettelijke gebruiksnormen toegediend mogen worden. Op verzoek van het ministerie van LNV liet de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) door Wageningen UR onderzoeken of de forfaits zoals die in de Meststoffenwet staan, volgens de meest actuele inzichten nog kloppen. Bij dat onderzoek zijn recente proeven en modelstudies betrokken. Dit infoblad vat de bevindingen van de CDM* samen.

Eerste jaar na toediening

Volgens het onderzoek is de 1e jaars NWC van geïnjecteerde varkens- en pluimveedrijfmest en van vergiste rundveedrijfmest, respectievelijk, 15% en 5% hoger dan het huidige forfait van 60-65%. Anderzijds blijkt dat de 1e jaars NWC van onbewerkte rundveedrijfmest 5-10% lager is dan het forfait van 60% dat geldt voor mest van bedrijven die alleen maaien. Het forfait van 45% van bedrijven die ook weiden komt wel overeen met onderzoek. Dat geldt ook voor 1e jaars NWC van de dunne fractie die ontstaat bij mestscheiding. Onderzoeksresultaten wijzen verder uit dat de 1e jaars NWC van vaste mest en dikke fracties die zijn toegediend in de nazomer en van drijfmest die na opkomst in bouwlandgewassen met een kort groeiseizoen wordt toegediend, 5-30% lager is dan de huidige forfaits aangeven.

Lange termijn

Forfaitaire (1e jaars) NWC's zijn 5-20% lager dan de NWC die mest bij herhaald gebruik heeft. Oorzaak hiervan is de cumulatieve nawerking van mestgiften uit voorgaande jaren (Figuur 1). Omdat in de praktijk doorgaans sprake is van herhaald gebruik, lijkt een verhoging van de forfaitaire NWC vanwege dit nawerkingeffect voor de hand te liggen. Bij de bemestingsadviezen van een aantal gewassen is echter, impliciet, al rekening gehouden met enige nawerking van mest. Om onterechte dubbeltellingen te voorkomen, zou een aanpassing van de forfaitaire NWC daarom hand in hand moeten gaan met aanpassing van enkele bemestingsadviezen. Vooralsnog wordt in het beleid echter nog geen onderscheid gemaakt tussen de 1e jaars NWC en de NWC op langere termijn (Tabel 1).



Figuur 1. Verandering van de stikstofwerkingscoëfficiënt van mest (NWC, kg N per 100 kg N toegediend) bij herhaald gebruik van mest, geïllustreerd voor runderdrijfmest toegediend via zodenbemesting op gemaaid grasland.

Tabel 1. NWC (N-werkingscoëfficiënt, kg werkzame N per 100 kg toegediende N) van een tweetal gebruikelijke mestsoorten, volgens huidig forfait, onderzoek (proeven, modellen) en voorzien forfait.

Grondgebruik	Mestsoort*	Toediening	Forfait tot en met 2009		Proeven		Modellen		Forfait vanaf 2010***	
			1e jaar	Lange termijn	1e jaar	Lange termijn	1e jaar	Lange termijn	1e jaar	Lange termijn
Bouwland	VDM	Voorjaar, injectie	60-65**	60-65**	60-80	-	80	85	60-70**	60-70**
Gemaaid grasland	RDM	Voorjaar, zodenbemesting	60	60	50-60	80	50	75	60	60

* VDM = varkensdrijfmest, RDM = runderdrijfmest

** hoogste waarde geldt voor zand- en lössgronden

*** zoals voorgesteld in 4e Nederlandse Actieprogramma Nitraatrichtlijn



WAGENINGEN UR
For quality of life



Toedienen mest bouwland onbeteeld

Voorwaardelijke werking

De praktijk ziet dierlijke mest als een meststof met een relatief onzekere stikstofwerking. Het weer speelt hierbij een rol, maar gebruikers van dierlijke mest kunnen ook zelf een goede werking bevorderen door:

- toediening van mestsoorten met veel minerale N (gier, dunne fracties en alle drijfmesten inclusief die op basis van een eiwitarme voeding) te beperken tot de periode waarin het gewas stikstof opneemt (maart-augustus),
- dit soort mesten toe te dienen met technieken die leiden tot de grootste beperking van ammoniakemissie,
- braakperiodes zoveel mogelijk te voorkomen zodat de N die bij mineralisatie vrijkomt door actieve gewassen kan worden opgenomen.

Relatie tussen werkingscoëfficiënt en stikstofgebruiksnormen

Studies die zijn uitgevoerd ter onderbouwing van N-gebruiksnormen hielden rekening met de 1e jaars NWC én de nawerking van mest. Bij gras en maïs richtten die studies zich op het beantwoorden van de vraag welke combinatie van dierlijke mest en kunstmest milieukundig aanvaardbaar is. De aanvaardbaar bevonden N-totaal giften zijn voor de Meststofwet in N-gebruiksnormen vertaald op basis van forfaitaire NWC's. Dat betekent dat een eventuele aanpassing van deze forfaits, ook tot een aanpassing van N-gebruiksnormen bij gras en maïs zou moeten leiden om op eenzelfde milieuresultaat uit te komen.

Bij akker- en tuinbouwgewassen richtten de studies zich in principe op het beantwoorden van de vraag welke N-gift via kunstmest milieukundig aanvaardbaar is. Vooral bij zandgronden leidt dit tot N-giften die lager zijn dan de landbouwkundige adviezen. Die benodigde verlaging is groter naarmate dierlijke mest in plaats van kunstmest wordt gebruikt, aangezien een deel van de mest niet tijdig door gewassen kan worden opgenomen. Een eventuele aanpassing van de forfaitaire NWC's leidt bij akker- en tuinbouwgewassen niet tot aangepaste kunstmest N-giften om op eenzelfde milieuresultaat uit te komen. Wel beperkt het opleggen van een hoge NWC de ruimte voor een aanvullende kunstmest N-gift binnen een bestaande gebruiksnorm. Dit kan leiden tot minder overschrijding van doelstellingen voor grondwaterkwaliteit.



Toedienen mest grasland sleepslangaanvoer

- * De volledige rapportage is terug te vinden als: Schröder, J.J., J.C. van Middelkoop, W. van Dijk en G.L. Velthof, 2008. Quick Scan aangaande de Stikstofwerking van Dierlijke Mest-actualisering van kennis en de mogelijke gevolgen van aangepaste forfaits, Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WO-rapport 85, 55 pp.

Voor meer informatie:
dr. ir. J.J. Schröder
Postbus 616, 6700 AP Wageningen
Tel.: 0317 - 48 05 78
e-mail: jaap.schroder@wur.nl

BO-05-infoblad-32, Cluster BO-05 Mineralen en Milieukwaliteit, Gefinancierd door ministerie LNV, <http://www.kennisonline.wur.nl/BO/BO-05>, april 2009