

Minder emissie door onkruiddeg

Dierlijke mest toedienen tijdens het uitstoelen levert het meest op



Dierlijke mest wordt steeds vaker ook in het voorjaar op bouwland en in een gewas toegediend. Ook bij toepassing in een graangewas moet de ammoniakemissie, bodem- en gewasschade beperkt worden en dan vooral op kleigrond. In het voorjaar van 2002 is een onderzoek uitgevoerd naar de ammoniakemissie (IMAG) en gewasschade (PPO) bij verschillende toedieningstechnieken en gewasstadia van het graan. Minste emissie gaf een zodenbemester met onkruiddeg. Wel moet de mest in de uitstoelingsfase van het graan worden toegediend.

Tekst en foto's: Jan Huijsmans, Peter Dekker

Ammoniakemissie

Onderwerken geen optie

Voor de beperking van de ammoniakemissie is onderwerken geen optie. Toediening van de mest in sleuven in de grond, en eventueel inwerken met een onkruiddeg, is een mogelijke methode om de emissie terug te dringen.

De metingen van de ammoniakemissie waren verspreid over de maanden maart, april en mei 2002 op een perceel zavelgrond van 30-36% afslibbaar van IMAG-proefbedrijf Oostwaardhoeve. In alle metingen is uitgegaan van vleesvarkensmest en een mestgift van ca. 20 m³/ha. In elke meetsessie is de

ammoniakemissie vastgesteld bij:

- een zodenbemester;
- een zodenbemester gevolgd door inwerken met een onkruiddeg;
- bovengronds mest verspreiden op onbeteeld bouwland (referentie).

Resultaten

De ammoniakemissie bij bovengrondse toediening op onbeteelde grond was gemiddeld 42% van de toegediende ammoniumstikstof. Bij de zodenbemester in graan was dit gemiddeld 30% van de toegediende ammoniumstikstof en bij het inwerken met de onkruiddeg na toe-

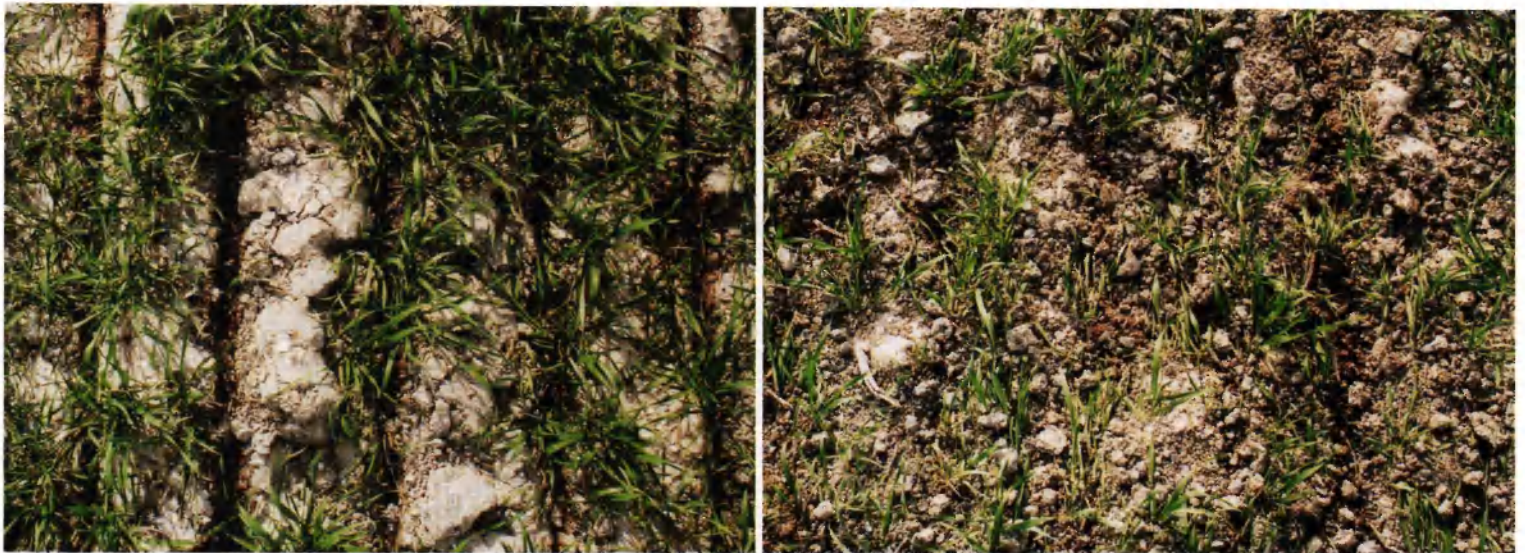
dienen met de zodenbemester gemiddeld 25%.

Effect onkruiddeg

De spreiding in de ammoniakemissie bij de combinatie van zodenbemester + onkruiddeg was klein (22-29%). Het inwerken gaf in het vroege voorjaar een zichtbaar effect wat resulteerde in een emissiereductie ten opzichte van niet onderwerken. Later in het seizoen was, door het bereikte gewasstadium, een bewerking van de grond door de onkruiddeg visueel niet meer waarneembaar. In dit stadium was dan ook een beperkt tot geen effect van de onkruiddeg op de emissie.



Zodenbemester in combinatie met het inwerken met een onkruiddeg geeft de hoogste emissiereductie.



Het toedienen van dierlijke mest in het voorjaar in graan moet in de uitstoelingsfase gebeuren. De opbrengstschade is dan het minst.
Links: mest toegediend met een zodenbemester; rechts: met zodenbemester met onkruiddeg.

Sporen

In het onderzoek werd gebruik gemaakt van praktijkmachines met een beperkte werkbreedte. Hierdoor worden relatief veel sporen gereden. Geconstateerd werd dat de mest, toegediend met de zodenbemester in graan, met name in de sporen niet volledig in sleuven in de grond kwam. Een grotere werkbreedte vermindert het aandeel sporen. De toedieningsapparatuur (zodenbemester) zal dan wel in staat moeten zijn om bij een grote werkbreedte een goed werkresultaat te kunnen leveren door een betere controle over de werkdiepte.

Conclusie

Mesttoediening in graan met een zodenbemester gaf een emissiereductie ten opzichte van de emissie bij bovengrondse mesttoediening op onbeteeld bouwland van gemiddeld 30%. Echter wel met een grote spreiding. Bij de vergelijking van zodenbemester en zodenbemester + onkruiddeg gaf het inwerken met de onkruiddeg na de zodenbemesting gemiddeld 20% emissiereductie. Door beperking van de ammoniakemissie is meer stikstof beschikbaar voor het gewas. Bij het toepassen van dierlijke mest dient dus rekening gehouden te worden met de totale N-gift.

'Schades op een rij'

Opbrengstreductie tarwe (kg/ha) door het inwerken van de mest afhankelijk van groeistadium van de tarwe (Bron: PPO-agv 2002)

	Begin uitstoelingsfase Gewashoogte tot 10 cm	Strekingsfase Gewashoogte 30 tot 40 cm
Schade door insporing mestmachine (kg/ha)	200	700
Schade door inwerken met kouters (kg/ha)	50	700
Totaal schade (kg/ha)	250	1.400

Discussie

Het toedienen van de mest door de combinatie 'zodenbemester + onkruiddeg' is in twee werkgangen uitgevoerd waardoor er extra door het gewas gereden werd. Het inwerken kan ook gerealiseerd worden door een werktuig met een vergelijkbare werking als van een onkruiddeg te koppelen aan de zodenbemester.

■ Gewasschade

Proefopzet schademeting

In het gewasschade onderzoek is op 28 maart en 23 april 2002 varkensdrijfmest uitgereden naar 100 kg werkzame N per ha in een vroeg en een laat gezaaide tarwe. De volgende methoden zijn met elkaar vergeleken:

- sleufkouterbemester met wel en niet eggen;
- zodenbemester uitgerust met snijdende schijven;
- een toepassing van alleen kunstmest.

De proefopzet was zodanig dat rijspoorschade en schade door inwerken van de mest apart gemeten kon worden. Het uitrijden van de mest is onder ideale weers- en veldomstandigheden uitgevoerd. Bij beide machines ging de mest in het wielspoor wat vervloeien. Bij de zodenbemester was het geultje buiten de wiel-

sporen 2 tot 3 cm dieper dan bij de sleufkouterbemester. Bij de sleufkouterbemester is met de aanvullende bewerking met de onkruiddeg een goed effect verkregen. Op 28 maart was de tarwe in beide zaaidata nog in de uitstoelingsfase; de gewashoogte was resp. 18 en 8 cm. Op 23 april was de gewashoogte resp. 30 en 16 cm. De tarwe in de vroege zaaai was in de strekkingsfase (tweede knoopstadium).

Resultaat

Toepassing van dierlijke mest gaf steeds een lagere opbrengst dan bemesten met kunstmest. De schade was sterk afhankelijk van het gewasstadium en bestond uit insporingsschade en schade door het inwerken van de mest in de grond. Tussen de drie toepassingen van dierlijke mest (sleufkouterbemester met en zonder eggen, zodenbemester) was er geen verschil in opbrengst. Dieper inwerken van de mest en het eggen na mesttoediening leidde niet tot meer schade. De insporingsschade varieerde van 200 kg tarwe per ha in de uitstoelingsfase tot 700 kg per ha in de strekkingsfase. De schade veroorzaakt door het inwerken van de mest varieerde van 50 kg tot 700 kg tarwe per ha. De resultaten laten overtuigend zien dat de mest in de uitstoelingsfase moet worden toegediend. De schade is dan beperkt en de mogelijkheden om de mest in een aparte werkgang nog in te eggen zijn dan het grootst. ■

Ir. J.F.M. Huijsmans is werkzaam bij het Instituut voor Milieu- en Agritechniek (IMAG) in Wageningen, tel. (0317) 47 63 00.

Ir. P.H.M. Dekker is werkzaam bij het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroenten (PPO-agv) in Lelystad, tel. (0320) 29 11 11.