

Geen lagere ammoniakemissie gemeten bij Euromestmix

Paul Kant, Klaas Blanken, Jos van Lent

Al sinds jaar en dag worden toevoegmiddelen voor mest gebruikt. Leveranciers claimen vaak vele voordelen van deze middelen. In de praktijk wordt vaak getwijfeld aan de werking door het ontbreken van objectieve onderzoeksresultaten. Voor de milieucoöperaties VEL en VANLA heeft het PR het effect van Euromestmix op de ammoniakemissie uit dunne rundermest onderzocht.

De melkveebedrijven in het gebied van de milieucoöperaties VEL (Vereniging Easternars Lânsdouwe) en VANLA (Vereniging Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer Achtkarspelen) hebben belangstelling voor toevoegmiddelen aan mest. Het gebied heeft namelijk een verkalving die kleinschalig van opzet is (kleine percelen met veel houtwallen). Door het hoge uurtarief zijn de kosten voor emissie-arme mesttoediening in loonwerk relatief hoog. Daarom willen de veehouders de mest graag zelf bovengronds uitrijden. In verband met de ammoniakwetgeving is dit echter niet toegestaan. De milieucoöperaties hebben het PR daarom gevraagd om een oriënterende proef te doen naar het toevoegmiddel Euromestmix. Het werkingsprincipe van het toevoegmiddel is niet bekend. De effecten van het middel op ammoniak-emissie zijn nog niet eerder onderzocht. Volgens de fabrikant neemt bij het toepassen van de behandelde mest de graslandproductie toe. Dit is volgens hem het gevolg van een betere benutting van de mineralen uit de mest. De leverancier stelt dat het middel circa drie maanden moet inwerken voordat het optimaal werkt.

Gebruiksaanwijzing voor Euromestmix

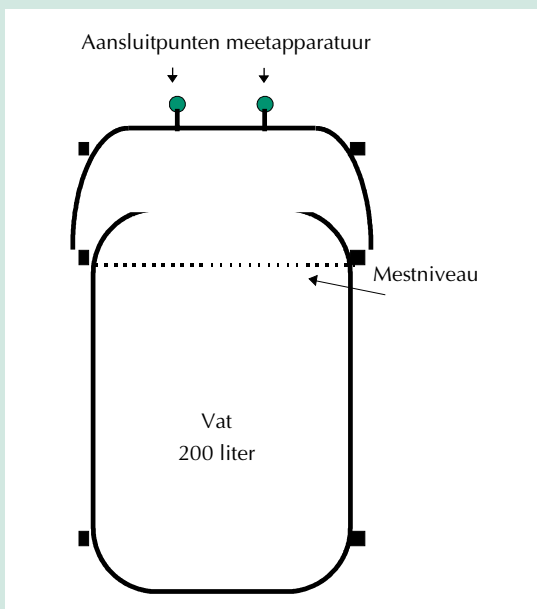
Euromestmix wordt 2x per week aan de mest toegevoegd. Het kan in de mestkanalen over de roosters of tijdens het mixen rechtstreeks in de kelder gestrooid worden. Een goede verdeling door de gehele mestopslag is essentieel voor een optimaal resultaat. Mestkelders waarin niet geroerd kan worden dienen bij het eerste gebruik van Euromestmix met een dubbele hoeveelheid behandeld te worden. Voor het uitrijden wordt de mesttank één keer gevuld en krachtig in de mestkelder leeggepompt. De dosering bij rundermest is 2 kg / m³, bij pinkenmest 3 kg / m³.

Proefopzet

Het doel van deze proef was om gedurende twee maanden de emissie te meten, nadat het middel drie maanden heeft ingewerkt. Om inzicht te verkrijgen in de effecten van het toevoegmiddel vinden vergelijkende emissiemetingen in vaten plaats.

Het vullen van de vaten met mest gaat vlot met een mestpomp.



Figuur 1 Meetopstelling

Zes vaten (inhoud ca 200 l) zijn gevuld met mest, die vooraf in de silo is gemengd. Direct na het vullen zijn de vaten gewogen en is uit alle vaten een mestmonster genomen. Aan drie vaten is het middel Euromestmix toegevoegd (dosering 2 kg per m³) en gedurende korte tijd gemengd met een boormachine met mixer. De vaten zijn opgeslagen in een vorstvrije ruimte. De vaten waren steeds afgedekt met deksels met opening. Hierdoor was beperkte luchtuitwisseling tussen de vaten en de omgeving mogelijk.

Emissiemetingen

De concentratiemetingen zijn uitgevoerd met

een gas-analyser (B&K). De vaten zijn steeds in willekeurige volgorde gemeten. Direct voorafgaande aan een meting is de mest in een vat gedurende één minuut goed gemengd. Daarna werd het vat luchtdicht afgesloten. De toename van de concentratie aan ammoniak boven de mest is vervolgens gemeten en gebruikt als maatstaf voor de emissie. In figuur 1 staat de meetopstelling schematisch weergegeven. Op het deksel zijn twee aansluitnippels gemaakt, waar de meetapparatuur met twee teflon slangen aangesloten kan worden.

Waarnemingen

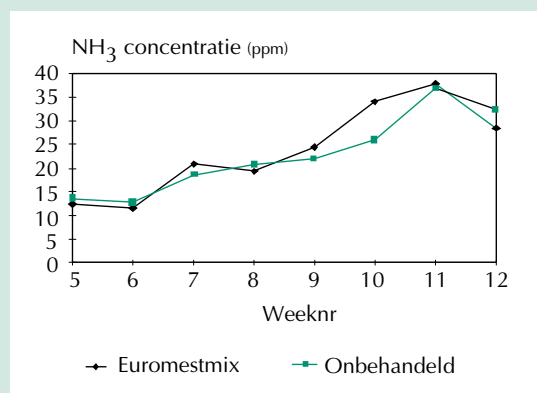
Naast het meten van de ammoniakconcentraties, is gedurende de proef ook pH, temperatuur en mestsamenstelling gevolgd. De pH en de temperatuur van de mest in alle vaten zijn tijdens de inwerkperiode maandelijks en tijdens de proefperiode wekelijks gemeten na het mengen van de mest. Daarnaast is de mestsamenstelling bij het begin van het onderzoek (na het toedienen van het toevoegmiddel) en aan het eind van de proef vastgesteld. Ook zijn de vaten weer gewogen.

Resultaten

Op 17 oktober zijn de vaten gevuld met mest, aan drie vaten is Euromestmix toegevoegd. 27 januari was de mest drie maanden in opslag en vanaf deze datum zijn de emissiemetingen gestart.

De concentratie-opbouw van ammoniak is steeds gedurende 15 minuten gemeten. Gedurende deze korte periode kan geen verzadiging bereikt worden. De gemiddelde concentratie over deze periode staat weergegeven in figuur 2. Direct na het toevoegen is de emissie gemeten, hierbij bleek geen verschil tussen de

De concentraties zijn gemeten met een gas-analyser (B&K) in een luchtdicht afgesloten vat.

**Figuur 2** NH₃-concentraties boven de mest

Tabel 1 Mestmonsters voor en na de proef

	pH	d.s.	o.s.	as	N-min	N-org	N-tot	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Na ₂ O
Begin											
Behandeld	7,6	63	47	15	2,2	1,4	3,6	1,0	5,6	1,0	0,5
Onbehandeld	7,7	61	45	15	2,0	1,4	3,4	1,0	5,6	1,0	0,5
Eind											
Behandeld	7,7	64	48	17	2,1	1,3	3,4	1,0	5,7	1,0	0,5
Onbehandeld	7,7	68	49	18	2,1	1,3	3,4	1,1	5,7	1,1	0,5

Uit de pH-meting bleken geen verschillen in zuurgraad bij de monsters.

behandelde en onbehandelde mest. In de figuur zijn daarom alleen de metingen weergegeven die na de inwerkperiode zijn gedaan.

De gemiddelde NH₃-concentratie boven de mest neemt gedurende de proefperiode toe voor beide behandelingen. De onderlinge verschillen zijn klein. Er is geen positief effect van het toevoegmiddel Euromestmix te zien op de ammoniakemissie.

Ook de pH en de temperatuur van behandelde mest en niet behandelde mest zijn gedurende de proef vrijwel gelijk. In tabel 1 zijn de mestanalyses van het begin en het eind van de proef weergegeven.

De onderlinge verschillen zijn klein en vallen binnen de onbetrouwbaarheidsgrenzen door monsternamen en analyse. Door verdamping is bij beide behandelingen het drogestofgehalte iets toegenomen. Dit bleek ook uit het gewichtsverlies van de vaten.

Conclusie

Het toevoegen van Euromestmix aan mest had geen effect op de emissie van ammoniak. Ook de gehalten in de mest veranderen niet.

