



Ammoniaktechni overbodig met gezon

Niet alleen innovatieve technieken kunnen helpen om de ammoniakuitstoot terug te dringen. Ook goede mest reduceert veel ammoniak. Volgens bodemexpert Peter Vanhoof vind je die weinig op bedrijven. 'Een gemiste kans', zegt hij. Hoe herken je goede mest en hoe stuur je die bij?

TEKST JUSTINE POPPE

De ene drijfmest is de andere niet. De verschillen in kwaliteit van drijfmest zijn fors, weet Vlaams bodemonderzoeker Peter Vanhoof. 'Vooral intensieve bedrijven die veel koeien en weinig grond hebben en veel kunstmest en krachtvoer gebruiken, hebben slechte, rottende mest', weet Vanhoof. Rottende mest stinkt en voedt het bodemleven niet goed. Het tegenovergestelde is rijpende of goede mest. Deze stinkt niet, bevat voldoende koolstof en voedt het bodemleven. Goede mest is volgens Vanhoof vooral te vinden op grasbedrijven met meer uren weidegang, minder melk

per hectare en minder eiwit en mais in het rantsoen. 'Met structuurarme en energierijke rantsoenen melk je veel liters', zegt Vanhoof. 'Maar bestendige soja en mais verteren te veel op darmniveau, terwijl ruwvoer eigenlijk in de pens moet verteren. Deze darmvertering geeft rare processen in de darm. Een koe met rottende mest heeft permanent een soort diarree.'

De helft minder ammoniakemissie

Door te kijken wat er gebeurt met een koeienvlaai in de weide weet je al veel. 'Een vlaai moet binnen twee uur

eken de mest

Zes voertips voor betere mest met minder emissies

- Zorg voor een trage penspassage met een ndf-gehalte van 450 à 500 per kg ds graskuil.
- Hoe meer gras (gras, graskuil, hooi) in het rantsoen, hoe beter. Zorg voor de verhouding: kg ds grasproducten / kg ds totaal ruwvoer = 90 tot 100 procent.
- Synchroniseer snelle energie met snel eiwit en trage energie met traag eiwit met verschillende graskuilen. Ruil zetmeel in voor in celwanden verpakte suiker door bijvoorbeeld mais te vervangen door voederbieten.
- Optimaliseer de mineralenbalans naar 7 à 8 gram kalium, 2,1 à 2,4 gram magnesium en 1,1 à 1,4 gram natrium per kilogram droge stof.
- Beperk de krachtvoergift met maximaal 20 kg, inclusief bijproducten, per 100 kg meetmelk.
- Gebruik geen tot weinig antibiotica, ontwormingsmiddelen of kopersulfaat.

(bron: Terug naar de Basis Advies)

krioelen van de kevers’, stelt Luc Meeuwissen, bestuurder en oprichter van landbouwkenniscentrum AgroSym-bio. ‘Dit gebeurt nog maar zelden. Blijft mest twee weken onaangeroerd liggen, dan is er iets mis.’

Meeuwissen verwijst naar het huidige gebruik van ontwormingsmiddelen, antibiotica of ontsmettingsmiddelen uit voetbaden. Deze producten zijn toxisch voor schimmels, bacteriën en insecten, waardoor de mest amper verteert.

Rottende mest is een gemiste kans, vindt bodemexpert Vanhoof. Tijdens zijn Topmest-project – een wedstrijd voor de ‘beste mest’ – analyseerde hij bij 16 Vlaamse en 156 Nederlandse bedrijven de kwaliteit van de mest. Tijdens de prijsuitreiking dit najaar werden de cijfers van het mestonderzoek naast de uitkomsten van de KringloopWijzer gelegd. Daaruit bleek dat bedrijven met goede, rijpende mest 51,5 procent minder ammoniak uitstootten dan bedrijven met rottende mest. Zo bedroeg de ammoniakconcentratie van rijpe mest zo’n 33,3 parts per million (ppm). Op bedrijven met rotte mest was dat 68,6 ppm ammoniak.

‘Eigenlijk houdt de agro-industrie ons voor de gek’, vindt

Vanhoof. ‘Je hebt geen dure technieken nodig om ammoniak te reduceren.’ Luc Meeuwissen is het hiermee eens. ‘Als de gemiddelde boer een ammoniakconcentratie van minder dan 50 ppm heeft in zijn mest, dan is het stikstofprobleem opgelost.’ Beiden zien stikstoftechnieken als lapmiddelen. Het probleem wordt volgens hen door politici of landbouworganisaties niet aangepakt aan de basis. En die basis begint met goede of rijpende mest, vinden ze.

Zuurtegraad van mest meten

De kwaliteit van drijfmest is met een zuurtegraadmeter te bepalen. ‘De zuurgraad of pH-waarde van goede mest zit iets onder of rond de zeven’, stelt Meeuwissen. ‘Zit je boven de 7,3, dan krijg je rotting in plaats van fermentatie. Basische omgevingen creëren een rottingsmilieu. Net zoals bij een moeras of een mestvergister. Dan ontstaat er veel sneller ammoniak en waterstofsulfide.’ Deze gassen zitten ook in het schuim op de mest. ‘Gebruikt een boer kalk in de boxen, dan stijgt de pH en is de rottingskans groter’, weet Meeuwissen uit praktijkervaring.



▲
Goede verse
vaste mest heeft
een koolstof-
stikstofratio
van 35

Er zijn nog meer middelen om de mestkwaliteit zelf te meten, zoals een geleidbaarheids- of EC-meter. Gezonde mest heeft een EC-waarde van rond de 15 millisiemens of mS per centimeter. Ter vergelijking: digestaat heeft met 20 à 30 mS per cm een hogere geleidbaarheid. Ook met het plaatsen van een plastic meetlat in de mest is de mestkwaliteit te meten. 'Bij slechte mest blijft er veel aan de lat kleven. Bij goede drupt die er mooi af.'

Goede mest bevat minder nutriënten

'Goede mest bevat minder nutriënten, omdat die door de koe zijn opgenomen', weet Meeuwissen. 'Maar er zitten wel gunstige metaboliëten in afkomstig uit de pens en het microbiom van de darm. Die metaboliëten zijn een mooie voeding voor het bodemleven. Het bodemleven leeft niet alleen van stikstof, fosfor en kalium, maar in de eerste plaats van koolstof en alle metaboliëten uit fermentatieprocessen, zoals die vanuit een koe.' Meeuwissen raadt ook aan om het ureumgehalte in de gaten te houden. Is dat hoger dan 20 à 25, dan is de kans op rottende mest groot. Als de mest veel eiwitverbindingen bevat, wordt deze door chemische reacties basischer. Ook de C/N-ratio moet hoger zijn dan 10. Dit cijfer kan een veehouder opvragen via een iets uitgebreidere mestanalyse. 'Digestaat heeft vaak een koolstof-stikstofverhouding van rond de 5, omdat een deel van het koolstof is vergist', vertelt Meeuwissen. 'Mest met een hoge geleidbaarheid en een lage C/N-verhouding, dus een laag C-gehalte en een hoog N-gehalte, is te agressief voor het

bodemleven.' Bij stalmest daarentegen ligt de koolstof-stikstofratio tussen de 20 en 35 afhankelijk van hoever die mest verteerd is. Hierdoor is stalmest beter voor de bodem dan drijfmest.

Tot slot kan op een drijfmestanalyse ook de totale hoeveelheid stikstof worden bekeken. Volgens Meeuwissen kan dan het best gevraagd worden om de totale stikstof te splitsen in het deel anorganische of ammoniakale stikstof en het deel organische stikstof.

'Bij goede mest zal het aandeel ammoniakale stikstof minder dan 50 procent van de totale stikstof zijn', weet de adviseur. 'Koeien die zulke mest geven, worden namelijk meer als een herkauwer gevoerd, met vooral goed gras en weinig mais en soja.'

Harm Rijnveld, adviseur bij Terug naar de Basis Advies, geeft een aantal rantsoentips. 'De kern van de zaak is minder eiwit en vooral werkelijk eiwit voeren tot minder dan 150 gram ruw eiwit per kvem met 80 gram dve per kilo droge stof en een oeb van 0, minder zetmeel, meer pensenergie uit verpakte suikers, structuur voeren voor een goede herkauwfunctie van de koe en de juiste hoeveelheid zouten geven, met name kalium.'

De eiwitwaarden in de graskuil vormen een belangrijke parameter om het aandeel organisch gebonden stikstof bij te sturen. Die eiwitwaarden stuurt een boer met de juiste bemesting. 'Volop bemesten met snelle mest voor een hoog ruweiwitgehalte leidt tot te veel onbestendig eiwit', vertelt Rijnveld. 'Een lagere bemesting met minder kunstmest zorgt voor een lagere onbestendigeiwitba-

Jan Dirk van de Voort: ‘Alleen biologisch stro voor gezondere en betere vaste mest’



Veehouder Jan Dirk van de Voort (67) van Remeker kaas uit Lunteren weet dat er met goede vaste mest veel te winnen is. De potstal voor zijn 95 jerseykoeien strooit hij da-

gelijks flink bij. ‘Het advies is een kilogram stro per 100 kilogram levend gewicht per dag’, vertelt Van de Voort. ‘Wij strooien het dubbele.’

De veehouder wil hiermee allereerst zijn koeien schoon houden om melkbesmettingen te voorkomen. Het ophogen van het koolstofgehalte in de mest is de tweede reden. ‘Koolstof bindt stikstof in de mest en reduceert de ammoniakemissie’, stelt hij. ‘Daarnaast pakt het erg positief uit voor het bodemleven.’

Dat bodemleven vindt Van de Voort als biologisch veehouder erg belangrijk. Het stimuleren van mycorrhiza is zijn stokpaardje. Mycorrhiza’s zijn schimmels die in en rond de wortels van planten leven en de planten van voeding voorzien. Van de Voort gebruikt alleen stro van biologische oorsprong. ‘In de gangbare landbouw gebruiken ze schimmelwerende stoffen op granen. Die komen via de vaste mest in de bodem terecht, wat de mycorrhiza schaadt.’

Van de Voort weet dat er voor het kweken van mycorrhiza een paar jaar tijd nodig is.

‘De bodem moet zoveel mogelijk met rust gelaten worden’, vervolgt hij. ‘Ik ploeg niet meer en in de akkerbouw wordt aangeraden niet dieper dan acht centimeter te bewerken. Daarnaast moet je niet te veel kunstmest of drijfmest met veel stikstof geven.’

Bij een schimmel-bacterieverhouding van 0,6 heb je volgens Van de Voort geen mycorrhiza. Op zijn grasland van 35 jaar oud ligt die verhouding rond de 0,9 à 1. En dat is te zien. De mycorrhiza transporteert en verdeelt volgens hem stikstof. ‘Een plas urine van een koe wordt al gauw een opvallende donkere groene vlek in het gras’, weet de veehouder. ‘Daarnaast is onze bodemstikstof al bij zeven à acht graden mobiel. Mycorrhiza heeft enkel suiker van de plant via fotosynthese nodig om stikstof vrij te geven voor de wortel.’

Het zorgt voor energierijk gras in het voorjaar, waar koeien meer melk van produceren. ‘Alles wat in de bodem zit aan wormen en schimmels, stuurt geen facturen’, besluit Van de Voort met een knipoog. ‘Maar je krijgt er wel veel voor terug.’

lans in de kuil. Het ruw eiwit zakt dan ook, maar het darmverteerbaar eiwit blijft meestal op peil. Zeker als het gras droog ingekuild wordt.’

Te veel kalium grote boosdoener

Het bemestingstijdstip is ook van belang. Rijnveld: ‘Zo’n vier weken voor het maaien bemesten zorgt vaak voor een hoog nitraatgehalte in de kuil. Bij een eerste snede is het optimaal om zo’n zes tot acht weken voor het maaien te bemesten. Zo krijgt de plant tijd om de meststof om te zetten naar benutbaar werkelijk eiwit.’ De herkauwfunctie is te stimuleren met een vezelrijk rantsoen. Dit verhoogt het koolstofgehalte in de mest en dus ook de eerdergenoemde C/N-verhouding. Organische stof bindt stikstof, waardoor deze niet meer omgezet kan worden naar ammoniak. Bovendien bevordert organische stof ook de activiteit van het bodemleven. Het juiste zoutgehalte in het rantsoen heeft dan weer effect op de zuurtegraad van de mest. ‘Vooral door een teveel aan kalium wordt de mest basischer’, weet Rijnveld. Te veel kalium is vaak een grotere boosdoener dan boeren denken. ‘De gemiddelde eerste snede bevat zomaar dertig gram kalium per kilogram droge stof’, vertelt de adviseur. ‘Dit terwijl een koe per dag rond de acht gram kalium nodig heeft.’ Naast minder eiwit, structuur en zouten is ook balans in het rantsoen belangrijk. Het vrijkomen van voedingsstoffen in de pens speelt een rol bij het minimaliseren van de ammoniakemissie. ‘De ammoniakconcentratie in de pens stijgt en daalt in de pens naargelang meer

of minder energie of eiwit vrijkomt’, vervolgt Rijnveld. ‘Je moet zoeken naar een synchronisatie van het aanbod om die ammoniakproductie te minimaliseren. Traag eiwit hoort bij trage energie en snel eiwit hoort dan bij snelle energie.’

Een goed inkuilmanagement ziet hij als sleutel, zoals het maken van verschillende balen najaarsgras met snel verteerbaar eiwit. ‘Die laat je dan in een suikerrijk rantsoen passen. Maar ook het bijschakelen van grondstoffen als brok kan een optie zijn’, duidt hij. Volgens Rijnveld is het opstellen van zo’n rantsoen constant balanceren tussen een goede mestkwaliteit en de melkproductie. Om boeren te helpen stelde hij een checklist op met aandachtspunten (zie kader op pagina 21). Rijnveld: ‘Door te letten op die punten maakt je dier sowieso betere mest.’ |

Samenvatting

- De verschillen in drijfmestkwaliteit zijn fors.
- Rijpe, gezonde mest voedt het bodemleven, rottende mest niet.
- Rijpe mest stoot veel minder ammoniak uit.
- De drijfmestkwaliteit is op verschillende manieren te meten.
- De drijfmestkwaliteit is bij te sturen met het rantsoen.