



Twee projecten om mest en organische stof te valoriseren

Nitroman of Nutriman

Mensen die projectvoorstellen uitschrijven, maken er soms een punt van om hun project een pakkende titel te geven die liefst meteen ook aangeeft waar het om gaat. Momenteel lopen er in Vlaanderen twee projecten met een bijna identieke naam: Nitroman en Nutriman. In dit artikel zullen we het vooral hebben over Nitroman. In een volgend nummer komen we dan terug op Nutriman.

Bart Vleeschouwers

Nitroman (Nitraat uit *manure* of ruwe mest) zoekt naar oplossingen voor de stikstof die in de mestverwerkingsinstallaties achterblijft in de dunne fractie nadat mest gescheiden is in dik en dun. In Nutriman (Nutriënten uit *manure*) wil men alle manieren om de voedingsstoffen in hun zuivere vorm uit mest te halen, samenleggen en de toepassing ervan promoten. Nitroman is een Europees project in het kader van Interreg Vlaanderen-Nederland. Organisaties en proefcentra uit Vlaanderen en Nederland werken samen om mogelijke technologieën te onderzoeken waarmee men stikstof uit mest kan halen zodat hij kan worden gebruikt als kunstmest, bovenop de 170 eenheden stikstof uit dierlijk mest dus. Bijkomend worden al deze producten dan gebruikt in veldproeven en vergeleken met de gangbare toepassingen. Die zuiveringstechnologie bestaat al en ze werkt. Uit de dunne fractie van mest kan stikstof gerecupereerd worden als ammoniumnitraat of als ammoniumsulfaat. Het procedé is op zich relatief eenvoudig, alhoewel de ontwikkeling ervan wel wat praktische problemen heeft gekend.

Stikstof uit mest

Bij het varkensbedrijf Ivaco in Gistel (West-Vlaanderen) waar ook een mestverwerkingsinstallatie werkt, heeft men alles geprobeerd om zo duurzaam mogelijk om te gaan met haar mestverwerkingsinstallatie. Oorspronkelijk was het een klassieke installatie met scheiding in dik en dun, gevolgd door een biologische stap om de stikstof door bacteriën te laten omzetten in neutraal stikstofgas. De dikke fractie wordt dan ingedroogd en afgevoerd, hoofdzakelijk naar Frankrijk. Maar bij Ivaco wilde men heel wat verder gaan. Zo is er een vergistingsinstallatie gebouwd die de energie uit de mest haalt onder de vorm van biogas. Met dat gas kan men dan via warmtekrachtkoppeling (wkk) elektriciteit en warmte maken. Met de elektriciteit kan de hele installatie draaien (alle pompen en roersystemen bijvoorbeeld) en met de warmte kan men de dikke fractie uit mest of van het digestaat drogen. De dikke fractie wordt ook gecomposteerd waardoor er een stabiel substraat ontstaat dat als grondverbeteraar zijn weg vindt naar de boer of de particulier. Maar dan is er natuurlijk de dunne fractie. Het is bekend dat het grootste

deel van de stikstof in de dunne fractie zit, het waterige deel van de mest. Bij Ivaco wil men vermijden dat de stikstof zomaar de lucht in gaat, en daarom is men naast de klassieke biologie (een tweetal grote reservoirs) een tijdje geleden gestart met een proefproject. Samen met het bedrijf Detricon hebben ze een stripping-scrubbing-installatie gebouwd die de stikstof moet omzetten naar een vloeibare stikstofmeststof. Het resultaat is perfect inzetbaar in de landbouw als de wetgever ook nog een beetje zou meewerken (zie kader op p. 20). Je verkrijgt immers een ammoniumnitraatoplossing die tot 15% meststof kan bevatten. Omdat deze concentratie het risico heeft om een gedeeltelijke kristallisatie te krijgen, kiest men er wel voor om met lagere praktijkconcentraties te werken. Hier kan ook een praktisch probleem ontstaan voor de toediening, want niet iedereen heeft een installatie om vloeibare mest toe te dienen. Waarschijnlijk kan de loonwerker je hierbij helpen. Voor een akkerbouwer die met ureum werkt, kan dit geen probleem zijn, die is het gewend om met vloeibare mest te werken.

Andere technologieën die interessant kunnen zijn, zijn membraanfiltratie (microfiltratie en omgekeerde osmose) door onder andere de firma Strocon en het Colson-procedé waarbij gewerkt wordt met een toevoeging van ureum aan de dunne fractie.

Loosbaar water

Een andere belangrijke stap is het bekomen van water dat kan geloosd worden in het oppervlaktewater. ►



- 1** In een klassieke biologie wordt de stikstof door bacteriën omgezet naar stikstofgas en afgegeven aan de atmosfeer.



- 2** De scheiding tussen dik en dun gebeurt bij Ivaco met een klassieke schroefpers.



- 3** In de vergistingstank haalt men biogas uit de mest die dan kan gebruikt worden om elektriciteit en warmte te produceren in een wkk.



- 4** Het beginproduct en het eindproduct van het Detri-con-procedé.



- 6** In de lagunering gaat de vloeibare fractie naar een loosbaar product



- 5** De Detri-con-proefinstallatie met links de stripper en rechts de voorraadtank met salpeterzuur.



Management

Omdat water dat uit een biologie of een stripper-scrubber komt nog te veel stikstof bevat om te kunnen lozen, hebben ze bij Ivaco een aantal bekkens aangelegd, lagunes genaamd, waarin de stikstof door de planten of de bacteriën in het bodemslib wordt weggevangen. Het resultaat is water dat veel properder is dan wat er gewoonlijk in de beek zit. Het probleem is dat een dergelijke lagune-ring redelijk wat plaats inneemt, en die plek heeft niet elke mestverwerker ter beschikking.

In een regio waar zomerdroogte al enkele jaren een serieus probleem is, kan dit water ook beschouwd worden als mogelijk irrigatiewater, alhoewel je ook niet mag verwachten dat daarmee duizenden hectaren kunnen worden beregend. ■

i Ben je geïnteresseerd om mee te werken aan een Europees project rond het gebruik van deze alternatieve meststoffen? Neem dan zo snel mogelijk contact op met ines.verleden@inagro.be.

Het resultaat kan je perfect in de landbouw inzetten, als de wetgever wat zou willen meewerken.



In deze opstelling probeert men om de nazuivering te laten gebeuren op een veel kleinere oppervlakte dan met de gebruikelijke lagunering.

Wat is strippen en scrubben?

Het Detricon-procedé dat bij Ivaco wordt uitgetoetst, gebeurt in twee stappen. In een eerste stap komt de dunne fractie van de mest in de stripper. Daar wordt lucht (stoom) door de vloeistof geblazen waardoor de ammonium (ammoniak) als gas vervluchtigt. Dit ammoniakrijk gas komt dan in de scrubber waar salpeterzuur (HNO_3) wordt toegevoegd. Dit salpeterzuur reageert vervolgens met de ammoniak tot ammoniumnitraat (NH_4NO_3) met een maximumconcentratie van 15%.

Je kan ook met zwavelzuur (H_2SO_4) werken en dan krijg je ammoniumsulfaat of $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ met een maximumconcentratie van 8%.

Op deze manier verkrijg je een meststof in vloeibare vorm die zo kan worden gebruikt in de landbouw, op voorwaarde dat je beschikt over een aangepaste toedieningsinstallatie. De kleur van dit product gaat van kleurloos tot lichtgeel of roze, al naargelang het uitgangspunt en de concentratie.

Omdat in de stripper niet alle stikstof is verwijderd, is voor dit effluent nog een nabehandeling nodig met een rietveld of een lagunering.

Nitraatrichtlijn

Een Europese richtlijn stelt al sinds 1991 de norm voor het gebruik van dierlijke mest op landbouwgronden op maximaal 170 kg stikstof per ha en per jaar. Op zich is dat verdedigbaar omdat men daarmee probeert om de kwaliteit van het water overal op een redelijk niveau te krijgen. Het wordt al wat moeilijker omdat deze richtlijn alle producten die afgeleid zijn van mest of die een gedeelte mest bevatten (digestaat uit een vergister, boerderijcompost, dikke of dunne fractie al dan niet behandeld ...) ook als dierlijke mest beschouwt.

Voor extracten als ammoniumnitraat of -sulfaat die eigenlijk een zuiver mineraal zijn, opgelost in water, geldt deze regel ook. Dat is eigenlijk onlogisch, want nu moeten boeren die boven de 170 eenheden stikstof willen bemesten dure kunstmest aankopen die dan nog met veel energie is geproduceerd, terwijl er perfect vergelijkbare producten zijn die niet mogen worden gebruikt. Als de Europese Unie echt werk wil maken van haar Green Deal, moet er wel ruimte komen voor het reglementair inzetten van producten die van mest zijn afgeleid en die een werkzaamheid hebben die vergelijkbaar is met kunstmest.

Al het nodige onderzoek is gedaan, de voorstellen liggen op tafel maar de politiek moet deze versoepeling nu goedkeuren en dat blijft blijkbaar aanslepen. Eens Europa een aanpassing aan de richtlijn heeft goedgekeurd, moet die nog door de lidstaten in eigen wetgeving worden omgezet. Het kan dus nog even duren vooraleer we meststoffen uit mest gemaakt, zullen kunnen inzetten in de plaats van kunstmest.