



Ir. Sven Bogaert

Voorwoord

Naar jaarlijkse gewoonte organiseerde het VCM (Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking) in samenwerking met Inagro op 12 maart een studienamiddag rond het gebruik en de waarde van spuiwater in de landbouw. Net als vorig jaar was er dit jaar opnieuw een succesvolle opkomst van een 70-tal geïnteresseerden.

Biologische versus chemische luchtwater

Spuiwater is het restproduct verkregen via een luchtwater, voornamelijk toegepast in de varkens-, pluimvee- en vleeskalverhouderij. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen chemische en biologische luchtwassers.

Bij de *biologische luchtwater* wordt de ammoniak (NH_3) uit de lucht "gewassen" (opgelost in waswater), om vervolgens door micro-organismen aanwezig op pakingsmateriaal omgezet te worden tot nitriet (NO_2^-) en nitraat (NO_3^-). Om een goede werking te behouden van de luchtwater wordt regelmatig vers water toegevoegd en spuiwater afgevoerd.

Bij een *chemische luchtwater* wordt de ammoniak (NH_3) uit de lucht "gewassen", om vervolgens door toevoeging van zwavelzuur (H_2SO_4) omgezet te worden tot ammoniumsulfaat ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) (zie fig. 1).

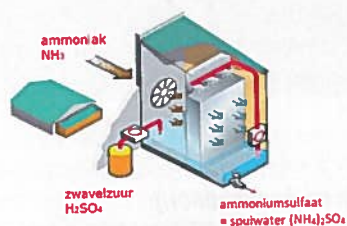


Fig 1. Principe chemische luchtwater ©inagro

Beide systemen hebben elk hun voor- en nadelen. Bij de biologische luchtwater zijn de voornaamste nadelen: er is een veel hoger (tot factor 30) waterverbruik ten opzichte van de chemische luchtwater, daarnaast is er bij gebruik van micro-organismen een opstarttijd vereist. Als voordelen kent de biologische luchtwater een goede geur- en stofreductie. De chemische luchtwater heeft als grootste nadeel dat er moet gewerkt worden met een zuur, als voordeel is er het veel lagere waterverbruik met als gevolg dat een geconcentreerder product (hoger % N) verkregen wordt.

Andere meststof versus kunstmeststof

Bij toepassen van spuiwater als bemesting is dit afhankelijk van de oorsprong.

Het spuiwater afkomstig van de *biologische luchtwater*, stikstof bevattend onder de vorm van nitriet en nitraat, wordt aanzien als een "andere meststof" en valt hierdoor onder de bemestingsnormen van andere meststoffen. Hierbij is het noodzakelijk een grondstofverklaring van OVAM en FOD-ontheffing (bij toepassing bij derden) te hebben.

Het spuiwater uit een *chemische luchtwater*, stikstof bevattend onder de vorm van ammoniumsulfaat, wordt daarentegen sinds begin 2013 aanzien als een kunstmeststof en valt onder de bemestingsnormen van kunstmeststoffen. Hierdoor kan chemisch spuiwater als extra bemesting naast de dierlijke mest toegepast worden. Hierbij is geen grondstofverklaring van OVAM of FOD-ontheffing nodig.

Bij de mestbankaangifte is het voor zowel de producent als gebruiker nodig om de samenstelling en de hoeveelheid spuiwater aan te geven.

Bij de keuze van type luchtwater is het dan ook van belang in te zien welke bemestingsnormen u zal moeten respecteren.

Bemesten met chemisch spuiwater

De verdere focus van de studiedag lag op het gebruik van chemisch spuiwater.

Bij het toepassen van chemisch spuiwater moet voorzichtig omgesprongen worden. Allereerst mag chemisch spuiwater NOOIT gemengd worden met dierlijke mest, hierbij komt namelijk het giftige gas waterstofsulfide (H_2S) vrij.

Daarnaast moet voorzichtig omgesprongen worden met de hoeveelheid toegediend spuiwater. Chemisch spuiwater is namelijk zeer zuur (pH 1,3 tot 4,99) en bevat een constante verhouding van stikstof t.o.v. zwavel van 1 op 3. Met andere woorden kan bij onvoorzichtig bemesten een te zure bodem en een overmaat aan zwavel, wat bijvoorbeeld zorgt voor een Cu en Se-gebrek, toegediend worden. De gouden regel hierbij is om niet meer dan 1000 liter chemisch spuiwater per hectare toe te passen.

Het hoge zwavelgehalte zorgt voor de nodige voorzichtigheid, maar zorgt ondertussen ook wel voor een goede zwavelbemesting. Dit blijkt steeds meer en meer noodzakelijk door een afnemende zwa-

velaanvoer via de lucht (afnemende depositie via zure regen). De lage pH heeft als voordeel dat een lagere ventilatie bij het uitrijden plaatsvindt.

Samenstelling en mogelijkheid tot bemesting

De samenstelling van chemisch spuiwater kan variëren in functie van type luchtwater en de sturing ervan. Indien de sturing goed onder controle is kan een constante samenstelling verkregen worden. Om correct te kunnen bemesten blijft het bij levering of toepassing echter nodig om per transport een staalname uit te voeren, dit komt dan op ongeveer 75 euro per staalname neer. Uit analyses blijkt dat ongeveer 50 tot 80 kg N per ton spuiwater aanwezig is.

Door de lage inhoud aan stikstof en het limiterende zwavelgehalte is het niet mogelijk zeer hoge N-bemestingen uit te voeren met zuiver spuiwater. Daarom wordt als alternatief een mengsel van ureum ($(\text{NH}_2)_2\text{CO}$) en ammoniumnitraat (chemisch spuiwater) gemengd en toegepast. Door de toevoeging van ureum wordt meer stikstof, relatief minder zwavel en een hogere pH (minder zuur) verkregen. Dit mengsel is o.a. onder de commerciële naam Nitrosol 20%® te verkrijgen.

Een voordeel van met chemisch spuiwater te bemesten is het voorkomen van stikstof onder ammoniakale vorm. Deze is veel minder gevoelig voor uitspoeling in vergelijking met nitraat-stikstof.

Toediening

Tegenwoordig komen meer en meer machines op de markt die het mogelijk maken om spuiwater toe te voegen. Afhankelijk van het gewas kan er gekozen worden voor volgende toedieningen:

- Gras/tarwe: Hierbij kan gewerkt worden met een spaakwielbemester (zie fig. 2). Bij dit type wordt het spuiwater of opgemengd spuiwater op ongeveer 20 cm onder het oppervlak geïnjecteerd.
- Aardappelen: Bij de aardappelteelt kan het spuiwater via een slangenpomp toegediend worden. Er kan hierbij gekozen worden om dit tijdens het planten of tijdens het rijenfrozen toe te passen (zie fig. 3). De slangenpomp wordt hierbij dan gemonteerd op de machine.

Bij de uiteenzetting stond ter voorbeeld de machine van Guido Lammerant. Hierbij is op een 4-rijenfrees een slangenpompsysteem geïnstalleerd om zo spuiwater, gemengd met ureum, toe te kunnen dienen.

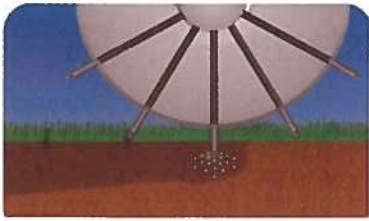


Fig 2. Spaakwielbemester ©Triferto



Fig 3. Rijenfrees met slangenpompsysteem

Resultaten veldproeven met spuiwater

Bart Ryckaert lichtte de resultaten van veldproeven uitgevoerd door Inagro, het Proefcentrum voor de Groenteteelt en de Universiteit Gent toe. Het doel van deze proeven was te bepalen wat het effect is van spuiwater op economisch en ecologisch vlak. Er werden proeven uitgevoerd op o.a. maïs, gras en sla. Hierbij werd het gebruik van mengmest met spuiwater en mengmest met kunstmest vergeleken. Uit al deze proeven konden uniforme con-

clusies getrokken worden. Allereerst zorgt het gebruik van spuiwater in plaats van kunstmeststof voor geen significant verschil in opbrengst. Ten tweede worden bij het gebruik van spuiwater geen significant hogere nitraatresidu-waarden aangetroffen in de bodem. Als laatste zorgt spuiwater voor een goede zwavelbemesting aan de gewassen, maar blijft het hoge zwavelgehalte ook een aandachtspunt om voorzichtig met chemisch spuiwater om te springen.

Rekentool spuiwater

Het economische plaatje van gebruik van spuiwater dient ook te kloppen. Om de landbouwer te helpen in zijn beslissing om al dan niet spuiwater toe te passen op de akkers werd door het VCM en Inagro een rekentool ontwikkeld. Deze is beschikbaar op www.spuiwater.be. Deze tool maakt het mogelijk om bij verschillende scenario's (bv. opmenging met ureum of niet, hoeveelheid N-bemesting via spuiwater, eigen opslagtank bouwen,...) de economische marge door het gebruik van spuiwater gesimuleerd. Zo kan de landbouwer beslissen om al dan niet spuiwater toe te passen. In de voorgestelde simulaties werd een marge bekomen van ongeveer 15 tot 40 euro per hectare.

Panelgesprek

Na de uitleg over spuiwater en de toelichting over de resultaten van spuiwater werd een panelgesprek tussen Guido Lammerant (akkerbouwer en bemesting

van aardappelen met opgemengd spuiwater), Pieter Haghedooren (Shanks, spuiwaterproducent) en Rinus Kunst (EcoService Europe B.V.) georganiseerd. Deze heren deelden hun ervaring en professionele kennis met het publiek. Hiermee bevestigden ze vooral de voorgaande uitleg over de toepassing van spuiwater in de praktijk.

Agreon



Tenslotte werd Agreon voorgesteld. Dit is een West-Vlaamse samenwerking van en voor AgroCleantech bedrijven dat gecombineerd wordt vanuit Inagro. Het doel van Agreon is om innovatieve, duurzame technieken te helpen ontwikkelen en toeleverende bedrijven economisch te versterken.

Via Agreon is er o.a. de mogelijkheid om een project om een nieuwe machine om spuiwater toe te dienen te ontwikkelen te laten financieren. Er kan zo tot 10000 euro van de werkingskost verkregen worden.

Conclusie

Spuiwater is op landbouwkundig vlak evenwaardig aan het toepassen van kunstmeststof. In vergelijking met kunstmest is het spuiwater op ecologisch vlak echter een grote stap vooruit in de richting van een agro-ecologische toekomst.



Bronnen:

- 1) <http://v.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?fid=392>
- 2) <http://www.vlm.be/landtuinbouwers/mestbank/aanwendenvanmest/Aanwendenvanspecifiekemeststoffen/Pages/default.aspx#2>
- 3) http://www.vlm.be/SiteCollectionDocuments/Publicaties/mestbank/bemestingsnormen_2014.pdf
- 4) <http://www.triferto.eu/nl/vloeibare-meststoffen-kunstmest/spaakwielbemesting-vloeibare-kunstmest>
- 5) <http://www.spuiwater.be/>
- 6) <http://www.agreon.be/>