



© WALTER VAN NECK

BEMESTEN MET SPUIWATER UIT DE LUCHTWASSER

Het VCM, Inagro en het Innovatiesteunpunt organiseerden een demonamiddag voor land- en tuinbouwers met machines specifiek voor het gebruik van spuiwater uit chemische luchtwassers. Deze demodag kaderde in het Boerenbondproject 'Nutriënten nuttig inzetten' en het Nutricycleproject 'Groene mest uit digestaat en kunstmest'. – *Walter Van Neck*

Ondanks het erg regenachtige weer vond een tachtigtal deelnemers de weg naar het bedrijf van Guido Lammerant in Koksijde. Greet Ghekiere van Inagro vertelde wat meer over de herkomst van spuiwater. De emissie van ammoniak (NH_3) uit varkensstallen is een milieuprobleem dat aangepakt moet worden. Dit kan door een biologische of chemische luchtwasser te plaatsen. Een chemische luchtwasser haalt de ammoniak uit de stallen door de ventilatielucht te wassen met water en zwavelzuur (H_2SO_4). Er gebeurt een chemische reactie waarbij ammoniumsulfaat ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) wordt gevormd. Dit is dan het spuiwater – of spuihoog, zoals de Nederlanders zeggen. In de mestwetgeving wordt spuiwater ingedeeld onder kunstmest (Koninklijk Besluit van 28 januari 2013 betreffende de handel in meststoffen, bodemverbeterende middelen en teelsubstraten). De luchtwassers van 146 veehouders zijn jaarlijks goed voor 7977 ton spuiwater en hebben een inhoud van 252.466 kg stikstof

(bron: Mestbank, 2011). De samenstelling van het spuiwater kan beïnvloed worden door het type en de sturing van de luchtwasser. Ideaal bedraagt de verhouding sulfaat/stikstof in de ammoniumsulfaatoplossing 2,9, of het sulfaatgehalte is bij benadering driemaal hoger dan het stikstofgehalte. Afhankelijk van de herkomst van het spuiwater ligt de pH tussen de 1,3 en 4,99.

Spuiwater als meststof

Ammoniakale stikstof is weinig gevoelig voor uitspoeling en traagwerkend. Bij hogere temperaturen verloopt de nitrificatie sneller. Het spuiwater heeft een potentieel voordeel in vergelijking met NH_4NO_3 in natte periodes. Bij droogte zou ammoniumsulfaat iets minder beschikbaar zijn en in het voorjaar is het iets minder werkzaam. Ook zorgt de lage pH voor een verminderde vervluchtiging. De behoefte aan zwavelbemesting (tabel 1) neemt toe door afnemende zwavelaanvoer via de lucht (afname zure regen).

Het blijft wel opletten. Een teveel aan zwavel in ruwvoer kan een gebrek aan koper en selenium veroorzaken. Een kubieke meter spuiwater bevat naast 50 eenheden stikstof, ongeveer 150 eenheden SO_4 , waardoor zwavel zeker de beperkende factor is inzake dosering. Zwavel is zeer mobiel in de bodem en kan makkelijk uitspoelen. Door de lage pH heeft spuiwater een verzurende werking en is het zeer corrosief. Het materiaal

Tabel 1 Zwavelbehoefte van enkele gewassen
- Bron: Energieboerderij 2012

Gewas	Zwavelbehoefte (SO_2)
Mais	Tot 30 kg/ha
Granen	± 50 kg/ha
Prei	60 kg/ha
Gras	75 tot 100 kg/ha
Bloemkool	125 kg/ha
Koolzaad	50 tot 100 kg/ha
Spruitkool	125 tot 200 kg/ha

moet aangepast zijn aan de corrosieve werking van het spuiwater. Spuiwater mag onder geen beding worden opgeslagen in de mestkelder. Door een reactie van mogelijke resten van zwavelzuur met mengmest is er risico op de vorming van het giftige H_2S . Wel kan spuiwater opgemengd worden met urean. Growsol N is een mengsel van ongeveer drie vierde spuiwater gemengd met ongeveer een vierde urean. Proeven uitgevoerd in Nederland (WUR) en in België (Inagro) tonen aan dat je kunstmest kan vervangen door spuiwater. De opbrengsten zouden gelijk blijven.

.....

Gebruik materiaal aangepast aan de de corrosieve werking van spuiwater.

.....

Schoon, zuinig en precies

Herre Bertlema, secretaris van stichting NCOR (Nederlands Centrum voor de Ontwikkeling Rijenbemesting) legde in zijn uiteenzetting vooral de nadruk op voordelen van het gebruik van spuiwater. Kunstmest veroorzaakt een groot deel van de CO_2 -voetafdruk terwijl reststromen, zoals spuiwater, deze negatieve kenmerken veel minder vertonen. Nitraten, afkomstig van kunstmest, kunnen tijdens het groeiseizoen gemakkelijk uitspoelen of als lachgas vervluchtigen. In Nederland zijn er 12 miljoen varkens die met de luchtwassers 4 kg ammoniak per varkensplaats uitstoten. Deze gigantische hoeveelheid spuiwater (ammoniumsulfaat) kan in de akkerbouw worden toegepast en biedt niet enkel financiële voordelen. Bij een bemesting met spuiwater, toegediend als rijenbemesting, zijn de verliezen door vervluchtiging, uitspoeling of afspoeling minimaal. Zo kan je een maximale productie bekomen door maximale opname van mineralen, ook aan perceelsranden en op kopakkers.

Demonstratie van 3 rijenbemesters

Tijdens deze studiedag van het Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking (VCM), Inagro en het Innovatiesteunpunt werden 3 machines gedemonstreerd voor het toedienen van spuiwater.

Zodenbemester-PPL Deze demomachine werd ontwikkeld door Herre Bertlema, Slootsmid en Landbouwcommunicatie BV. PPL staat voor 'Programma Precisie Landbouw'. Op een gangbare zodenbemester werd als uitbreiding een slangen-

pomp gemonteerd om vloeibare meststoffen te doseren. De vloeibare meststoffen worden via slangetjes naar de mestkouters geleid. De slangenpomp leent zich uitstekend voor een emissiearme toediening van spuiwater bij de eerste en tweede snede gras. Volgens Bertlema zou je met deze techniek per werkgang een besparing van 10 tot 30 euro/ha kunnen realiseren. Spuiwater werkt perfect en is

zijn geschikt voor akkerbouw, grasland en recreatiegrassen. De verdeelnaaf in de spaakwielen zorgt ervoor dat er alleen vloeistof uit de injectiepien komt als deze recht naar beneden is gericht. Je kan de vloeistofafgifte variabel instellen. De injectiepiennen zijn op schotels geschroefd en voorzien van een speciale slijtvaste punt. Zware veerarmen zorgen ervoor dat de injectiepiennen goed in de



Guido Lammerant monteerde een slangenpomp op zijn aanaardfrees. Het pompje wordt aangedreven door het loopwiel achteraan op de machine.

per kg 30% goedkoper dan ammoniaknitraat. Het spuiwater wordt opgeslagen en vervoerd in 1000 l vaten. De siliconen slangen zijn bestand tegen het agressieve ammoniumsulfaat.

Spaakwielinjector De tweede machine (zie foto p. 32) werd toegelicht door Wilco Elkink van de firma Duport. Deze spaakwielwielinjector voor gras- en graanbemesting werd ontwikkeld om vloeibare meststoffen in de bodem te injecteren. Via holle penne wordt de vloeistof op de juiste diepte in de bodem geïnjecteerd. Bij de landbouwuitvoering is de afstand tussen de spaakwielen 25 cm. De injectiepiennen prikken om de 16 cm in de bodem en hebben een lengte van circa 8 cm. Ze

bodem dringen. De stevige schotels beschermen de fittingen en verbindingsslangen.

Spuiwater toedienen tijdens frezen De laatste machine (zie foto boven) die getoond werd, dient spuiwater toe tijdens het frezen in de aardappelteelt. Guido Lammerant monteerde een slangenpomp op zijn frees. Vooraan op de trekker bevindt zich de spuistroomtank. Momenteel koopt Guido zijn spuistroom nog in Nederland. De aandrijving van de slangenpomp gebeurt via het loopwiel achteraan. Een tandwielkast van een oude bietenzaaimachine zorgt voor de dosering van de slangenpomp. ■

WAT IS SPUIWATER?

Het spuiwater of spuihoog (ammoniumsulfaat) van een zure luchtwasser is een kunstmeststof waarvoor sinds 2009 geen gebruikerscertificaat van OVAM meer nodig is. Sinds maart is ook de ontheffing van de Federale Overheidsdienst (FOD) Volksgezondheid niet meer nodig om spuiwater op grond van derden te mogen afzetten.