

## Ammoniak uitstoot verminderen met magnesiumzouten werkt niet

“Twijfel bij Jubelverhaal voordelen van zout in mest” stond er in de LC van 20 okt. Subsidies worden verleend aan veehouders die ammoniak reductie willen bewerkstelligen door “traditionele” vloeren 12 x per dag te sproeien met een magnesium chloride ( $MgCl_2$ ) oplossing aangelengd met veel water. Ammoniak ( $NH_3$ ) zou dan ingesloten worden in struviet-kristallen. De subsidieverschaffers, SNN i.s.m. met de drie noordelijke provincies, propageren dat daarmee de “stikstofemissie” verlaagd kan worden.

Inmiddels hebben 45 noordelijke melkveehouders gebruikgemaakt van de provinciale subsidie. In totaal is 55 miljoen subsidie besteed. En wat gaat dat opleveren? Niets! Dit vanwege boerenbiochemie ([www.boerenbiochemie](http://www.boerenbiochemie.nl)).

De problemen beginnen al met de naamgeving. Met het misleidende woord “stikstofemissie” zal ammoniak ( $NH_3$ ) emissie bedoeld worden. Maar dit magnesiumzout ( $MgCl_2$  dus) kan geen ammoniak binden. Ammoniak is een gas. Waar het wel aan bindt is ammonium ( $NH_4^+$ ). Dit is reukloos, geen gas, gaat de lucht niet in maar zit opgelost in drijfmest. Niemand heeft daar last van. In tegendeel het is voor planten een snel opneembare stikstofbron, gewenst door elke boer. Het zout bindt aan  $NH_4^+$  en samen met fosfaat levert dat struviet op. Ammoniak ( $NH_3$ ) kan hier niet in meedoen. Struviet is een vaste stof en bekend als aanslag in rioolbuizen; waterzuiveringsinstallaties, blaasgruis en nierstenen.

Vrijwel alle ammoniak is afkomstig van ureum dat in de urine zit. Een koe produceert ongeveer 100 kg ureum per dag. Alleen een enzym in de mest, dat urease heet, kan ureum afbreken tot het vluchtige  $NH_3$  (en  $CO_2$ ); ureum wordt nergens anders door afgebroken. De ureum splitsing begint meteen, seconden, zodra urine in contact komt met een met mest bevuild vloeroppervlak, ongeacht het vloertype. Dit wordt nader uitgelegd in [www.boerenbiochemie.nl](http://www.boerenbiochemie.nl). Binnen een uur is ca 70% van de urine-ureum van elke plas omgezet tot ammoniak en dat vervluchtigt meteen. Het magnesiumzout heeft op die reactie en op die snelle vervluchtiging geen enkele invloed en kan dus de  $NH_3$  emissie niet verlagen. De rest van de ammoniak, ca 30%, spoelt met de drijfmest de put in. Daar wordt een deel omgezet naar ammonium  $NH_4^+$  vanwege de lage zuurgraad en alleen dat kan, samen met Mg en P, struviet vormen. Kortom  $MgCl_2$  kan de ammoniakemissie vanuit de stal en de stalvloer en de mestput niet verminderen.

Waar komt het fabeltje vandaan? Ammoniak lost heel goed op in water (de ammonia uit de winkel bevat 25% ammoniak in water). Het sproeien van de vloeren met  $MgCl_2$  oplossing moet volgens voorschrift van de subsidiegever 12 x per dag uitgevoerd worden en dat zal de stal zeker frisser doen ruiken. Maar dat komt van het spoelwater dat over de vloeren gaat. Immers de 32%  $MgCl_2$  oplossing bestaat voor 68% uit water en dat wordt, conform de voorschriften, ook nog eens 1: 8 verdund met water. En hoe meer water hoe meer ammoniak daarin oplost.

Kortom door al dat sproeien met water verfrist weliswaar de stal maar levert geen enkele ammoniakreductie op in de atmosfeer; 70% was de lucht al in en de resterende 30% lost op in de put en  $MgCl_2$  speelt geen rol. De controleproef die de boeren moeten uitvoeren is 12 x per dag sprayen met water maar dan zonder  $MgCl_2$ . Een dure proef. Verdieping zoeken in boerenbiochemie is goedkoper. De subsidies worden gepromoot onder het kopje: “Subsidie voor niet productieve investeringen”. Dat lijkt hier inderdaad het geval te zijn.

Prof. Dr. Herman A. de Boer Oosterwolde fr. Emeritus-hoogleraar Universiteit Leiden

([www.boerenbiochemie](http://www.boerenbiochemie.nl))

