



Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën Maximalisering van gebruik reststoffen: ASL

Het project “Kringlooplandbouw” is onderdeel van het programma Innovaties Biodiversiteit Veenkoloniën. In deze factsheet staan de belangrijkste uitkomsten samengevat over kringlooplandbouw en het gebruik van reststoffen. Is er een businesscase voor het gebruik van ammoniumsulfaat-oplossing (ASL) als kunstmestvervanger?”

Inleiding

Ammoniumsulfaat-oplossing (ASL) is een meststof die steeds vaker wordt geproduceerd bij mestverwerking, zoals bij Bio Energy Coevorden (BEC) bij de vergisting van mest met co-materialen (afval- en reststromen). Dit gebeurt door een proces van ‘strippen en scrubben’. In de mest opgelost ammonium komt door een verhoging van de pH en temperatuur in de bovenstaande lucht terecht, waarna het met zwavelzuur wordt behandeld en er een ammoniumsulfaatoplossing (ASL) ontstaat met 8% N. De ASL wordt nu overwegend naar Duitsland geëxporteerd omdat het daar als kunstmest wordt gezien, terwijl het volgens de Nederlandse wetgeving de status van dierlijke mest heeft. Indien alle ASL regionaal afgezet kan worden dan levert dat een belangrijke bijdrage aan het sluiten van kringlopen.

De wetgeving op Europees niveau gaat veranderen waardoor de kansen voor afzet van ASL in de regio toenemen. In deze factsheet is de belangrijkste informatie over de landbouwkundige eigenschappen, toepassingsmogelijkheden en het wettelijke kader beschreven.

Samenstelling ASL en toepassingsmogelijkheden

ASL is een heldere oplossing met 8% $\text{NH}_4\text{-N}$ (stikstof in de vorm van ammonium) en 23% SO_3 als sulfaat. De pH van het product ligt tussen 6 en 7 (zie tabel). Vanwege het relatief hoge zwavel (S)-gehalte, dient de N-gift beperkt te zijn, om een overdosering met S te voorkomen. Het is geschikt voor de bemesting van gewassen met een matig tot hoge S-behoefte, zoals koolgewassen, grasland, aardappelen, maïs, uien en granen.

Kenmerk	waarde / omschrijving	bijzonderheden
Fysische toestand product	Heldere vloeistof	Het product is corrosief
pH	6-7	
N-gehalte, %	8	N aanwezig als NH_4^+
SO_3 -gehalte, %	23	Komt overeen met 9% S
Basenequivalent, kg CaO/ 100 kg meststof	-24	werkt sterk verzurend; compensatie voor verzuring van 100 kg meststof
Soortelijk gewicht, ton/m ³	1,2	

Tabel 1: Samenstelling ASL



Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën

Maximalisering van gebruik reststoffen: ASL

Doordat de N aanwezig is in de vorm van NH_4 , is het direct na toediening minder uitspoelingsgevoelig dan nitraat (NO_3)-houdende meststoffen. ASL werkt verzurend. Bij veelvuldig gebruik is dit een aandachtspunt en zal een bekalking veelal nodig zijn om een (te) grote pH-daling in de bodem tegen te gaan. Dit speelt niet op kalkrijke gronden.

Demoproeven

Op vier akkerbouwbedrijven zijn in 2021 eenvoudige demoproeven aangelegd met ASL. De proeven zijn aangelegd in twee gerstpercelen en in twee percelen met zetmeelaardappelen, waarbij ASL is toegepast op een deel van het perceel en waarbij het andere deel steeds regulier werd bemest (met kalkammonsalpeter (KAS) of de vloeibare N-kunstmest NTS).

In de gerstpercelen was er geen verschil te zien tussen NTS en ASL (opbrengst ruim 8 ton per ha). Dit is slechts indicatief, maar wordt bevestigd door eerder onderzoek. Ammoniumsulfaat is in het verleden op diverse percelen in de Veenkoloniën meegenomen in bemestingsproeven, waarbij er nauwelijks verschillen waren ten opzichte van KAS. Bij een proefoogst van de zetmeelaardappelen leek de opbrengst bij ASL wat lager te zijn dan bij KAS, maar dat kan ook veroorzaakt zijn door perceelsverschillen.

De ondernemers die het hebben toegepast hebben interesse om het ook in de toekomst te gebruiken mede afhankelijk van de prijs.



Landbouwkundige toepassingsmogelijkheden

- Gewassen: in koolgewassen, op grasland, in aardappelen, maïs, uien en granen.
- Toepassingswijze: bij voorkeur emissie-arm met spaakwielbemester, of eventueel met veldspuit (grote druppels; lage druk).
- Dosering: maximaal 500 kg/ha, waarmee 40 kg N en 45 kg S (112 kg SO_3) wordt toegediend. In verband met de S-behoefte van 0-50 kg S/ha voor uiteenlopende gewassen en omstandigheden, zijn hogere doseringen niet gewenst.
- Gunstig bij gebruik in vroege voorjaar, omdat N-uitspoeling dan laag is.
- Hou rekening met verzurende werking; bij herhaalde toepassing zal bekalking veelal nodig zijn om een (te) grote pH-daling tegen te gaan.
- Voorkom bladverbranding en verliezen bij toepassing met de veldspuit over het blad. Toepassing alleen bij bewolkt, windstil weer.
- Voorkom corrosie door het treffen van speciale anti-corrosie voorzieningen bij opslag en toediening (vergelijkbaar als bij NTS).





Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën

Maximalisering van gebruik reststoffen: ASL

Wettelijk kader

ASL heeft nu (voorjaar 2022) nog de wettelijke status van dierlijke mest. Dat betekent dat het wel mag worden gebruikt, maar dat voor opslag, transport en toediening alle voorschriften voor dierlijke mest van toepassing zijn. Dit betekent dat bij elk transport een analyse op het N- en P-gehalte nodig is en dat de gebruiksnorm van 170 kg N/ha voor dierlijke mest van toepassing is. Dit maakt de toepassing van ASL in Nederland minder aantrekkelijk.

Op Europees niveau zijn er echter een aantal ontwikkelingen gaande, die positief uit kunnen pakken voor ASL. Op de eerste plaats betreft dit de RENURE-criteria, waarbij hoogwaardige N-houdende producten uit dierlijke mest onder vergelijkbare voorwaarden mogen worden toegepast als kunstmest. Een voorwaarde is o.a. dat het aandeel van N_{min} van N-totaal hoger is dan 90%. ASL voldoet hieraan en dan mag het boven de norm van 170 kg N/ha worden toegediend, mits het emissie-arm wordt opgeslagen en toegediend. Naar verwachting gaat de RENURE-regeling in de loop van 2023 in.

Een andere ontwikkeling is dat ASL waarschijnlijk wordt toegevoegd aan de nieuwe Europese Meststoffenverordening. Dit is vooral interessant voor de export en voor een lokale toepassing minder van belang.

En dan tot slot:

Voor vragen kunt u contact opnemen met **Romke Postma** (romke.postma@nmi-agro.nl) of **Wim Bussink** (www.nmi-agro.nl).