

Nitroman-veldproeven in Bocholt door het PVL

Bemestingsproeven met diverse stikstofmeststoffen in maïs

Binnen het Nitroman-project werden op 4 proeftuincentra in Vlaanderen en Nederland proeven uitgevoerd op voedergrassen en groenten waarbij bemest werd met de Renure-producten ammoniumzouten en mineralenconcentraat. In dit artikel belichten we de maïsproeven van het PVL te Bocholt.

Op het Proef- en Vormingscentrum voor de landbouw (PVL) in Bocholt werd in 2021 voor het tweede jaar op rij een blokkenproef aangelegd in maïs. De gebruikte stikstofmeststoffen zijn KAS en herwonnen meststoffen uit de dunne fractie van varkensmest. Elk proefplot was 98 m² groot en ieder object kwam 4 maal terug, waardoor er in totaal met 20 plotten gewerkt werd.

In 2020 zijn objecten aangelegd met nulbemesting, alleen dierlijke mest-N (runderdrijfmest), KAS en ammoniumnitraat. In 2021 werden er meer objecten aangelegd dan in 2020:

- alleen dierlijke N
- dierlijke N + KAS
- dierlijke N + ammoniumnitraat (afkomstig van stripping-scrubbing)
- dierlijke N + ammoniumsulfaat (afkomstig van luchtwassers)
- dierlijke N + mineralenconcentraat (afkomstig van membraanfiltratie)



Gewasstand op 5 juli 2021. Foto links object KAS, foto rechts object mineralenconcentraat. Foto: Nitroman

Proefopzet

De proefopzet verliep volgens een blokkenproef. Daarbij wordt er gezorgd dat de verschillende producten willekeurig over de verschillende plots van het proefveld worden verspreid. Twee aanpalende plots worden nooit met hetzelfde product bemest.

In 2020 was de maïsogst mislukt door de droogte: er was verdroogde maïs zonder kolf, waardoor in augustus tot een noodogst werd overgegaan. Aangezien niet de producten maar de droogte de beperkende factor was, laten deze resultaten het niet toe om de werking van de producten te evalueren. Daarom wordt alleen de proef van 2021 in detail besproken.

De drijfmest werd gedoseerd op ba-

sis van een analyse. Er werden +/- 170 eenheden dierlijke N/ha gegeven, wat uitkomt op een 101 werkzame eenheden N uit dierlijke mest. Aangezien het perceel gelegen is in gebiedstype 1, konden er nog 34 eenheden N uit kunstmest of herwonnen meststoffen toegediend worden. De meststoffen werden manueel toegediend in 1 dosis.

Het mineralenconcentraat bevat vrij veel kalium (8,7 g/kg K₂O), terwijl dit bij de andere producten niet het geval is. De kalibehoefte werd volledig gedekt door het mineralenconcentraat, waardoor op deze plotten dus geen patentkali werd gebruikt.

Resultaten

De maïs werd op 22 april 2021 gezaaid en op 30 september 2021 geoogst. Tussentijds werden er opkomstbepalingen alsook kwaliteitscontroles zoals builenbrand, legering, wandelstokken... uitgevoerd. Er werden geen significante verschillen vastgesteld tussen de verschillende producten.

De hoogte van de maïs werd tijdens het groeiseizoen een aantal keer visueel opgevolgd en werd bij het einde van de teelt opgemeten. Tussen de verschillende plotten werden er geen significante verschillen vastgesteld. Bij de opbrengst, zowel vers als droge stof, kwamen wel een aantal verschillen naar voor.

De objecten dierlijke mest met KAS en met ammoniumsulfaat hebben de hoogste gemiddelde verse opbrengst, die ongeveer 1 ton hoger ligt dan het mineralenconcentraat en

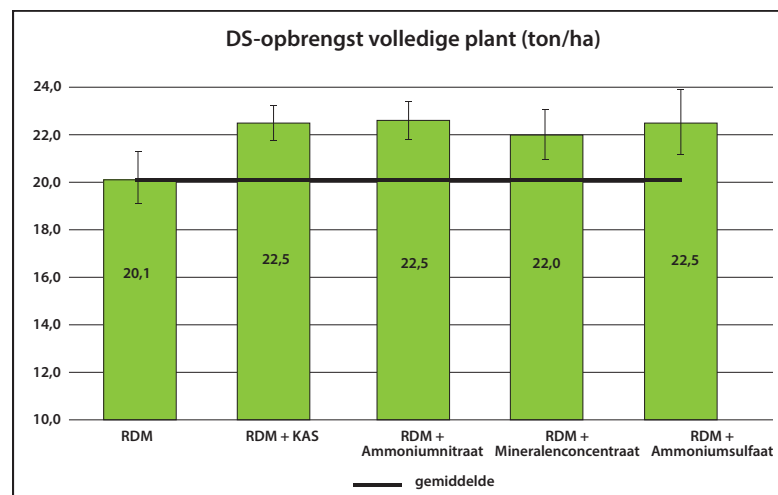
bijna 2 ton hoger dan het ammoniumnitraat.

De gemiddelde opbrengst van enkel dierlijke mest is duidelijk lager, wat aangeeft dat de extra gift van stikstof uit kunstmest of herwonnen meststoffen wel nodig blijkt te zijn. Bij een statistische analyse van de resultaten blijkt evenwel dat er tussen de 5 objecten geen significante verschillen zijn. Dit lijkt in tegenstrijd met de vaststelling van de verschillen tussen de gemiddelden, maar kan worden verklaard door de spreiding van de opbrengsten binnen eenzelfde object.

Voor de DS-opbrengst van de verschillende objecten geldt dezelfde conclusie: er zijn verschillen waar te nemen tussen de gemiddelden van de verschillende objecten waaruit blijkt dat maïs baat heeft bij extra stikstof bovenop de dierlijke N. Dit komt omdat dierlijke N niet 100% werkzaam is en ook een langere tijd nodig heeft om opgenomen te worden.

De ammoniumnitraat-, ammoniumsulfaat- en KAS-objecten hebben een gelijkaardige DS-opbrengst, maar ook hier wordt er bij statistische analyse geen verschil gedetecteerd tussen de 5 objecten. Dat kan verklaard worden door de standaarddeviatie binnen eenzelfde object.

Vervolgens werd de maïs geanalyseerd op Ct_{ot}, Nt_{ot}, K, P en S. Uit deze analyseresultaten blijkt dat het Ct_{ot}-gehalte van de objecten dierlijke N + dierlijke N + ammoniumsulfaat significant lager is dan bij de objecten dierlijke N + ammoniumnitraat en mineralenconcentraat.



Figuur 1: Drogestofopbrengst volledige plant in t/ha. Bron: Nitroman

Landbouwkundige toepassing

Aangezien de stikstof in het ammoniumsulfaat, ammoniumnitraat en mineralenconcentraat (hoofdzakelijk) als ammoniak voorkomt en deze producten meer dan 1 kg $\text{NH}_4\text{-N/ton}$ bevatten, moeten deze producten emissiearm worden aangewend. Concreet betekent dit dat injectie-, sleepstang- of spaakwielbemesting kan worden gebruikt. Daarbij is het aangewezen om deze toe te passen vlak voor de zaai van de maïs, omdat hierbij een kleine bodembewerking optreedt.

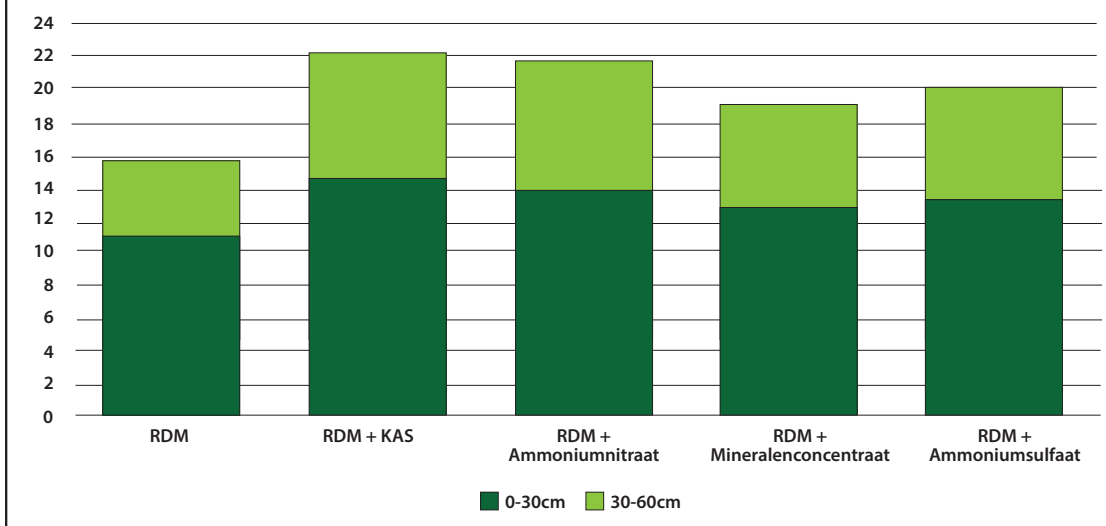
Het ammoniumsulfaat uit de zure wasser bevatte wat bezinksel, waardoor de doppen tijdens het spuiten af en toe verstopten. Dit kan voorkomen worden indien na de productie van het ammoniumsulfaat een bezinkingsstap wordt voorzien. Zo niet is een goede keuze van doppen en een regelmatige controle tijdens de bemesting zeker aangewezen.

Milieu-aspecten

Uit de nitraatresidu's van 2021 kunnen er verschillende conclusies getrokken worden. Aangezien het

proefveld zich in gebiedstype 1 op een zandgrond bevindt, bedraagt de drempelwaarde 80 kg $\text{NO}_3\text{-N/ha}$. Bij alle bemestingsvarianten lag het nitraatresidu ruim onder de grenswaarde. Daarbij moet opgemerkt worden dat, omwille van de verharde lagen vanaf 60 cm, er geen nitraatresidu werd bepaald voor 60-90 cm, maar gelet op de nitraatresidu's is er zeker

Nitraatresidu (kg/ $\text{NO}_3\text{-N/ha}$)



Figuur 2: Nitraatresidu in 2021. Bron: Nitroman

geen risico voor overschrijding van de drempelwaarde.

De toepassing van enkel dierlijke mest had de laagste nitraatresidu (gemiddelde waarde), wat logisch is, omdat er op dit plot 34 eenheden minder stikstof is bemest dan op de andere plotten. Tussen de andere objecten is het verschil onbeduidend. De statistische analyse detecteert

geen significante verschillen tussen de objecten, ook niet met enkel dierlijke mest.

We kunnen dus concluderen dat, bij deze veldproeven, de nitraatresidu duidelijk onder de drempelwaarde ligt en dat er geen verschil is tussen kunstmest en herwonnen meststoffen.

Nitroman

Meer info op www.nitroman.be.

FORCE® EVO

Bestrijdt ritnaalden in aardappelen en maïs

- Krachtig granulaat-insecticide werkzaam tegen diverse bodemplagen
- Langdurige insectendodende activiteit en een hoge afstotende werking
- Een snellere start, stimulering van de wortelgroei en een aanzienlijke verhoging van de opbrengst



Force® Evo

syngenta.

Syngenta Crop Protection NV,
Technologiepark 30, 9052 Zwijnaarde. Tel. 09 210 17 60 Meer informatie: www.syngenta.be

FORCE® EVO : GR - bevat 0,5% Tefluthrin. Erkenningsnummer 11000P/B. Gebruik gewasbeschermingsmiddelen veilig. Lees vóór gebruik eerst het etiket en de productinformatie.
®/TM Registered Trademark of a Syngenta Group Company.