

Alternatieven kunstmestrijenbemesting besparen niet op stikstof en fosfaat

Rijenbemestingsvorm maakt geen verschil

Recent onderzoek van Wageningen UR Livestock Research kon met enkele alternatieve vormen van rijenbemesting geen extra benutting van stikstof of fosfaat aantonen. Verder bleek dat stikstof meer effect heeft als aanvullende kunstmestgift dan fosfaat.

tekst Herman van Schooten, Jantine van Middelkoop

Om het gebruik van fosfaat in de landbouw terug te dringen, gelden er binnen het nieuwe Nederlandse mestbeleid fosfaatgebruiksnormen voor alle gewassen. Snijmaaiers hebben daardoor nauwelijks ruimte om naast een drijfmestgift van 30 tot 40 m³ nog een aanvulling met fosfaat uit kunstmest te geven. Verschillende bedrijven hebben nieuwe producten ontwikkeld om de beperking van de fosfaatbemesting op te vangen. Het doel van deze producten is vaak om met minder aanvulling van fosfor (P) en/of stikstof (N) uit kunstmest in de rij de opbrengst op peil te houden.

Nieuwe vormen rijenbemesting

Wageningen UR Livestock Research heeft met financiering van Productschap Zuivel in een tweejarige veldproef in 2008 en in 2010 een aantal typen van deze nieuwe meststoffen onderzocht. Beide proeven zijn uitgevoerd op zandgrond in de omgeving van proefbedrijf Vredepeel. Om een effect van een aanvullende fosforbemesting te mogen verwachten, zijn percelen gekozen met een matig fosfaatgehalte. De Pw-getallen van de percelen in 2008 en 2010 waren respectievelijk 33 en 32 (mg fosfaat per liter grond). De gehalten aan organische stof waren respectievelijk 3,8 en 3,6 procent.

In het onderzoek zijn verschillende vormen van rijenbemesting vergeleken bij verschillende stikstof- en fosforniveaus (zie kader). Deze niveaus bestonden uit combinaties van twee verschillende runderdrijfmestgiftten (20 en 40 m³/ha), twee

deld 4,5 kg stikstof en 1,7 kg fosfaat (P₂O₅) per ton.

Zonder bemesting was de opbrengst 11,8 ton droge stof per ha. Met alleen 20 m³ drijfmest was de opbrengst 15,7 ton droge stof per ha en bij een bemesting met alleen 40 m³ was de opbrengst 17 ton droge stof per ha.

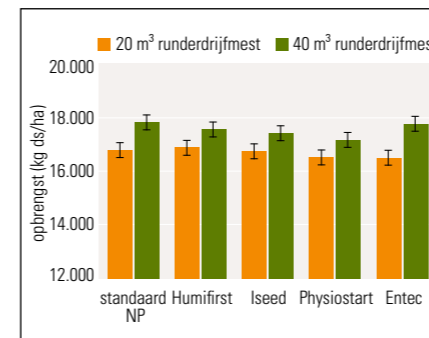
Aangevuld met verschillende vormen van rijenbemesting gaf 20 m³ drijfmest gemiddeld een drogestofopbrengst van 16,6 ton per ha en 40 m³ drijfmest 17,5 ton per ha (figuur 1). Tussen de verschillende rijenbemestingsvormen zaten bij beide drijfmestniveaus geen noemenswaardige verschillen in opbrengst.

Extra stikstof wel effect

De rijenbemestingsvormen werden steeds vergeleken bij vergelijkbare stikstof- en fosforniveaus. Dus ook bij een relatief krap stikstof- en fosforbemestingsniveau gaven de alternatieve vormen van rijen-

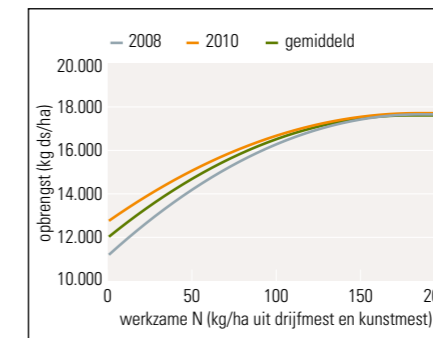


Mais zaaien met aanvullende rijbemesting heeft nauwelijks resultaat



Figuur 1 – Effect van rijenbemestingsvormen op de opbrengst bij twee runderdrijfmestgiftten en dezelfde stikstof- en fosforniveaus (staafjes geven minimaal opbrengstverschil dat nodig is voor werkelijk verschil, weer)

bemesting geen extra opbrengst ten opzichte van de standaard stikstof-fosfor (NP)-rijenbemesting. Verder bleek dat een aanvulling met 30 kg fosfaat uit kunstmest nauwelijks effect had op de opbrengst. Daarentegen had een aanvulling met extra stikstof uit kunstmest wel effect. Een gift van 30 kg leverde 300 tot 900 kg droge stof per ha extra opbrengst op, afhankelijk van de drijfmestgift. Omdat er in de proef verschillende stikstof- en fosfortrappen zaten, kon er een totaalanalyse gemaakt worden van de resultaten. Omdat er geen verschillen tussen de rijenbemestingsvormen waren en er geen effect was van een aanvullende fosfaatbemesting uit kunstmest, kun-



Figuur 2 – Relatie tussen de hoeveelheid werkzame stikstof uit runderdrijfmest en kunstmest en de opbrengst

nen de resultaten worden samengevat in een figuur (figuur 2) waarin de relatie tussen werkzame stikstof uit drijfmest plus kunstmest en de opbrengst is weergegeven. Op het perceel van 2010 was de opbrengst zonder bemesting 1,6 ton droge stof per ha hoger dan op het perceel van 2008. Op beide locaties werd de maximale opbrengst bereikt bij een hoeveelheid werkzame stikstof van rond de 150 kg per ha.

Effect in de praktijk

In dit onderzoek gaf een drijfmestgift met 40 m³ per ha al bijna de optimale opbrengst. Een aanvullende fosfaatgift uit kunstmest gaf nauwelijks effect, terwijl dit op basis van de fosfaattoestand van de bodem wel was te verwachten. Het bemestingsadvies geldt voor vele soorten gronden en is zo opgesteld dat opbrengstderiving altijd wordt voorkomen. Vaak blijkt echter dat naast een normale drijfmestgift op gronden met een normale of hoge fosfaattoestand een aanvullende fosfaatgift uit kunstmest nauwelijks effect heeft.

In het nieuwe fosfaatbemestingsadvies wordt de geadviseerde fosforgift niet



Ing. H. A. van Schooten, onderzoeker Wageningen UR Livestock Research

Ir. J. C. van Middelkoop, onderzoeker Wageningen UR Livestock Research

meer gebaseerd op het Pw-getal van de bodem, maar op een combinatie van P-Al en P-calciumchloride. Zo wordt beschikbare fosfaat gedurende het groeiseizoen beter ingeschat. Het nieuwe advies wordt begin april uitgebracht.

Er was wel een effect van aanvullende stikstofgift uit kunstmest, gemiddeld 600 kg droge stof per 30 kg stikstof. Voor de opbrengst in het jaar van toediening lijkt een aanvullende stikstofgift in de rij dus zeker zo belangrijk als een aanvullende fosfaatgift. Het fosfaat is echter niet verloren. In tegenstelling tot stikstof spoelt fosfaat nauwelijks uit. De bodemvruchtbaarheid wordt met de fosfaatgift in stand gehouden.

Dit onderzoek toont geen besparing van stikstof en fosfaat met alternatieve rijenbemesting. In de praktijk worden diverse goede ervaringen genoemd met het gebruik van alternatieve rijenbemesting in combinatie met verlaging van de standaard rijenbemesting. Mogelijk heeft dit te maken met het feit dat in veel situaties de aanvullende rijenbemestingsgift naar beneden kan, ook zonder toepassing van een alternatieve vorm. |

➔ Het volledige rapport met de resultaten van het onderzoek volgt binnenkort via de websites: www.verantwoordeveehouderij.nl en www.livestockresearch.wur.nl

Verschillende rijenbemestingsvormen

Samenstelling van de gebruikte meststoffen in een onderzoek van Wageningen UR Livestock Research naar alternatieve vormen van rijenbemesting:

- standaard NP-meststof: 26% N + 7% P₂O₅ + B (boor).
- NP-meststof plus humus en fulvoren (Humifirst): 175% N + 57% P₂O₅ + B. Toegevoegde humus en fulvoren moeten zorgen voor betere wortelontwikkeling.
- fosfaatcoating (Iseed): meststofcoating van het zaad met een laagje P₂O₅ moet de beginontwikkeling stimuleren.
- microgranulaat (Physiostart): 8% N +

28% P₂O₅ + 23% SO₃ (zwaveltrioxide) + 2% Zn (zink). Adviesdosering is 20 kg per ha. Het product, dat gebaseerd is op zeewier, is erop gericht de wortelontwikkeling te stimuleren.

– NP-meststof plus nitrificatieremmer (Entec): 26% N + 7% P₂O₅ + B. Deze meststof bevat een nitrificatieremmer om de omzetting van ammoniumstikstof in nitraatstikstof te vertragen, waardoor de kans op uitspoeling vermindert. Daarnaast moet de positieve lading van de ammoniumstikstof de fosfaatopname positief beïnvloeden.