

Langzaamwerkende meststoffen en nitrificatieremmers beproefd

• TEKST: ELAINE VLAMING-KROON, PPO SECTOR BLOEMBOLLEN DE NOORD, ST. MAARTENSBRUG
STEFANIE DE KOOL EN ANNE MARIE VAN DAM, PPO SECTOR BLOEMBOLLEN, LISSE
• FOTO: PPO

Entec en Agrobolen zijn voor de bollenteelt bruikbare meststoffen, maar een stikstofbesparing met deze meststoffen ten opzichte van KAS en KS is nog niet aantoonbaar. Dit blijkt uit onderzoek in 2002 van PPO sector Bloembollen op de locaties De Noord en Lisse en uit praktijkproeven van Telen met Toekomst en Praktijkcijfers II.

In hyacint (De Noord) is in 2002 een proef uitgevoerd, waarbij naast volveldsbemesting met de traditionele meststoffen kalkammonsalpeter (KAS) en kalksalpeter (KS), bemest is met de meststoffen Entec en Agrobolen. Verder is in het onderzoek gekeken naar het stikstofbijmeststelsysteem en het fertigeren met druppelslangen. Ook bij tulp is fertigatie beproefd (Lisse) en daarnaast is bij tulp gekeken of bijbemest kon wor-

den op basis van metingen van de gewasreflectie met een Cropscaan-meter.

OMZETTING VAN STOFFEN

Entec is een stikstofmeststof met een nitrificatieremmer, waardoor ammonium vertraagd wordt omgezet in nitraat. De aanname is dat ammonium minder snel uitspoelt dan nitraat door binding aan klei- en humusdeeltjes in de bodem. Agrobolen is een gecoatete mest-

stof, waardoor de nutriënten langzaam vrij komen. Beide meststoffen hebben als doel om uitspoeling te voorkomen en daardoor stikstof te besparen. Daarnaast zou het door de lagere uitspoeling mogelijk zijn om minder giften te geven en dus op arbeid te besparen.

NBS

Het stikstofbijmeststelsysteem werd volveldsbemesting toegepast. Na een startgift werd op drie tijdstippen bemonsterd en bemest. Naast het standaard stikstofbijmeststelsysteem werd ook met verhoogde of verlaagde streefcijfers gewerkt om het systeem verder te testen. In de proef met hyacint bleek bemesting volgens NBS de hoogste opbrengst te geven. Meer stikstof gaf nog wel een toename van het stikstofgehalte in de bollen, maar geen verhoging van de opbrengst. Bij tulp bleek een halve NBS-gift reeds voldoende om een maximale opbrengst te bereiken.

FERTIGATIE

Stikstofvoeding via fertigatie werkte bij tulp en hyacint dit jaar niet efficiënter dan volveldsbemesting, dit in tegenstelling tot voorgaande jaren. In de proef werd gebruik gemaakt van T-tape met vier tapes per bed. Indien noodzakelijk werd via de slangen ook water gegeven (irrigeren). Een streefwaarde van 0,75xNBS was voldoende om eenzelfde opbrengst en bolinhoud te verkrijgen ten opzichte van bemesten volgens NBS. Hiermee werd evenveel stikstof toege-

diend per ha als de volveldsbemesting. Het waterverbruik ten opzichte van beregenen was lager (93 t.o.v.131).

AGROBLEN

Ook met Agrobolen werd een goede opbrengst bereikt bij hyacint. Doordat bij het gebruik van Agrobolen alleen op het bed was gestrooid, werd stikstof bespaard (25 kg/ha N) ten opzichte van volveldsbemesting. De bolkwaliteit bleek bij de gebruikte najaarstoepassing minder. De bollen hadden uiteindelijk iets minder stikstof opgenomen. Dit werd mogelijk veroorzaakt door minder stikstof in de bodem aan het einde van het seizoen. In het onderzoek was Agrobolen in het najaar toegepast (inmiddels wettelijk niet meer toegestaan) en waarschijnlijk is al te veel stikstof in de (zachte) winter vrijgekomen en was aan het einde van het seizoen de stikstof "op". Als Agrobolen in het voorjaar wordt toegepast dan zal de opname mogelijk langer door kunnen gaan, wat uiteindelijk tot een beter resultaat zou kunnen leiden. Aanvullend onderzoek zal hier uitsluitend over moeten geven.

CROPSCANMETINGEN

Bij NBS wordt de N-voorraad in de grond gemeten om te bepalen wat de stikstofgift moet zijn. In de aardappelteelt zijn andere bijmestsystemen in gebruik waarbij de N-inhoud van het gewas wordt gebruikt als maat voor de stikstofbehoefte. De hoeveelheid en

ENTEAC

Entec is in het onderzoek met hyacint toegepast in een stikstofbijmeststelsysteem (NBS), waarbij zowel de startgift als de bijbemesting werd gegeven in de vorm van Entec. De resultaten waren vergelijkbaar met een standaardbemesting met KAS en KS. Opbrengst, stikstofverbruik en hoeveelheid stikstof in de geoogste bollen waren gelijk. Stikstofbesparing door minder uitspoeling werd in dit onderzoek niet bereikt. Wel werd er meer ammoniumstikstof gemeten op een aantal tijdstippen. Nader onderzoek moet uitwijzen of met het gebruik van deze meststof meer stikstof tegelijk kan worden gestrooid en daarmee op arbeid/aantal giften kan worden bespaard.

ENTEAC IN DE PRAKTIJK

Bij vijf deelnemers aan de praktijkprojecten Praktijkcijfers 2 en Telen met toekomst zijn vergelijkingen tussen KAS en Entec uitgevoerd. De resultaten uit deze praktijkproefjes vertonen hetzelfde beeld als de proef op PPO De Noord. Tijdens het groeiseizoen werd na Entec-bemesting langer ammonium teruggevonden, wat erop duidt dat de nitrificatieremmer werkt. Dit resulteerde echter op geen van de bedrijven in een besparing op stikstof. Om een betrouwbaarder, meerjarig beeld te geven worden er komend groeiseizoen weer een aantal praktijkproeven met Entec aangelegd.

Dit onderzoek is voor een groot deel gefinancierd door het ministerie van LNV en daarnaast door LTO, het ministerie van VROM en door Compo Benelux N.V.



Fertigatie gaf het hoogste percentage 18-op

Stikstofbijmestsystemen

Het stikstofbijmeststelsysteem (NBS) is gericht op het aanbieden van stikstof afhankelijk van de gewasbehoefte. Om de gewasbehoefte te bepalen is meerjarig onderzoek door PPO uitgevoerd, waarin metingen zijn gedaan aan de opname van verschillende gewassen in de loop van het groeiseizoen. Met deze informatie is na te gaan hoeveel stikstof het gewas in een bepaalde periode nodig heeft voor optimale groei. In het NBS is deze periode meestal een maand. Aan het begin van de maand bepaalt de teler de hoeveelheid N in de bouwvoor en kijkt hij hoeveel hij moet bijbemesten om aan de juiste hoeveelheid te komen voor de opname in de komende maand. Aan de verwachte opname wordt nog een buffer toegevoegd voor de zekerheid (om uitspoeling, jaarverschillen en cultivarverschillen op te vangen). De verwachte opname en de buffer samen wordt het streefgetal genoemd. In formulevorm is dit: $N\text{-gift} = \text{streefgetal} - N\text{-voorraad in bodem}$.

Bij een stikstofbijmeststelsysteem (NBS) wordt op een aantal tijdstippen tijdens het groeiseizoen de hoeveelheid stikstof in de bouwvoor bepaald. De advisering van het NBS gebeurt op datum. Op de datum wordt de grootte van de N-gift als volgt berekend: $N\text{-gift} = \text{streefgetal} - N\text{-voorraad in de bodem}$.

Het streefgetal is de verwachte opname in de komende periode plus een buffer. Het is dus niet noodzakelijk dat tijdens de gehele periode het stikstofniveau in de grond op het niveau van het streefgetal blijft, want aan het begin van de volgende maand ga je weer bijmesten voor de daaropvolgende periode..

De resultaten van de proef met hyacint 'Pink Pearl' in 2001/2002.

bemesting	bolgewicht (g)	% 18/op	stikstofgehalte bol (g/kg ds)	bemesting (kg/ha)
geen	72	3	7	0
fertigatie 0,5xNBS	79	14	8	104
fertigatie 0,75xNBS	79	11	10	143
fertigatie NBS	82	14	10	193
volvelds 0,75xNBS	80	10	9	109
volvelds NBS	78	12	10	145
volvelds 1,25xNBS	78	10	11	186
Entec NBS	79	12	9	147
Agrobolen beddenbemesting	77	8	8	120