

Entec werkt, maar kan nog beter

• TEKST : NIKAJ VAN WEES, ANNE-MARIE VAN DAM PPO BLOEMBOLLEN
 • FOTO'S : PPO BLOEMBOLLEN, IBC

De bemesting van bloembollen is al lang een knellend vraagstuk voor bloembollenteler en onderzoek. PPO Bloembollen ging op zoek naar de mogelijkheden voor een optimale bemesting binnen de regels van de wet. Een van de oplossingen is het gebruik van aangepaste meststoffen. Entec is daar een van. De meststof werd op praktijkschaal uitgetoet. Telers en onderzoekers kwamen uit op een besparing op arbeid, maar niet op stikstof.

Entec bevat 26% stikstof (N) en een nitrificatieremmer. Deze stof zorgt ervoor dat de stikstof langzaam vrij komt. De N bestaat uit 7,5 % in nitraat-N en 18,5 % in ammonium-N. De nitrificatieremmer in Entec moet ervoor zorgen dat de ammonium-N minder snel wordt omgezet in nitraat-N en daardoor minder gemakkelijk uitspoelt. Hiermee zou stikstof bespaard en uitspoeling naar de omgeving verminderd kunnen worden. Daarnaast zou bespaard kunnen worden op arbeid (bemestingswerkgangen) omdat Entec langer werkt dan de standaard meststoffen, kalkammonsalpeter of kalksalpeter. Het ammonium uit kalkammonsalpeter wordt in de grond wel snel in nitraat omgezet. In kalksalpeter is alle stikstof al in nitraatvorm aanwezig. Ammonium en nitraat, in Entec en kalkammonsalpeter, zijn direct voor het gewas opneembaar. Het zijn dus geen langzaam werkende meststoffen, zoals Agrobolen, Osmocote of Marathon. Entec kan wel langer werken doordat het minder uitspoelingsgevoelig is.

ONDERZOEK

Uit onderzoek in Nederland, België en Duitsland was bekend dat stikstof bij gebruik van Entec op een aantal grondsoorten minder snel uitspoelt dan standaard meststoffen zonder nitrificatieremmer, waardoor in een aantal gevallen aanzienlijk op de N-gift bespaard kon worden. Een enkele keer werd ook een hogere opbrengst gehaald dan bij bemesting zonder nitrificatieremmer. Voor duinzandgrond, dat door de lage gehalten van organische stof en lutum minder N bindt dan de meeste andere grondsoorten, was dit nog niet voldoende

de onderzocht. Daarom heeft PPO in 2002, 2003 en 2004 onderzoek uitgevoerd in het westelijk zandgebied. Bemesting met Entec is vergeleken met bemesting met kalkammonsalpeter, soms in combinatie met kalksalpeter. Er zijn proeven gedaan op de proeftuinen en op praktijkschaal bij telers, met tulp, krokus of hyacint. Van dit onderzoek volgen hier de algemene conclusies. De praktijkproef in 2004 bespreken we uitgebreider, omdat deze goed de werking van Entec laat zien.

PROEVEN 2002 EN 2003

Uit verschillende proeven bleek dat gelijke N-giften met Entec een even goede opbrengst opleverde als bemesting met kalkammonsalpeter. Bij hyacint is de broeikwaliteit bepaald en ook daarin was geen verschil bij gelijke giften. Bij de gebruikte bemestingstrategieën (stikstofbijmeststelsel (=NBS) of hoge startgift van 70-120 kg N per

ha en daarna eventueel bijmesten) werd geen besparing op stikstof gerealiseerd. In één proef werd een werkgang uitgespaard door gebruik van Entec. In de grond werd bij gebruik van Entec in maart en april meer ammoniumstikstof in de grond gevonden dan bij kalkammonsalpeter. Hieruit blijkt dat de omzetting van ammonium in nitraat inderdaad door Entec wordt geremd. Bij de metingen van beschikbare stikstof in de grond (ammonium + nitraat) was er een wisselend beeld: soms gaf Entec bij gelijke giften een hogere stikstofvoorraad in de grond te zien, soms een lagere. In een aantal gevallen was de N-voorraad bij gebruik van Entec eerst lager dan bij gebruik van kalkammonsalpeter en later in het seizoen hoger. Hier is geen verklaring voor.

PRAKTIJKPROEF 2004

In De Zuid is bij een hyacintenteler van praktijknetwerk Telen met toekomst

	N-gift	N-min	N-gift	N-min	N-gift	N-min	N-gift	N-min	N-gift	Totale N-gift
	12 feb	04 mrt		24 mrt	01 apr	27 apr		25 mei	21 jun	
Streefgetallen				85		80		30		
Entec	62	35	57	52	20	110		105	71	139
NBS	57	39	20	64	20	69	33	94	56	130

N-giften afgeleid van streefgetal en Nmin-metingen (0-30 cm-mv) voor Entec en NBS behandelingen. Alle getallen in kg N per ha.

Laag	Entec nitraat	ammonium	NBS nitraat	ammonium
0-15	76	26	53	
15-30	8		11	

Nitraat-N en ammonium-N in de lagen 0-15 en 15-30 cm-mv voor de Entec en NBS behandeling op 27 april. Als er geen getal is gegeven, betekent dat er minder dan 0,5 kg ammonium-N per ha gemeten is.



een proef opgezet met de hyacintencultivar 'White Pearl'. In de proef werden bemonstering en bemesting uitgevoerd zoals in de praktijk. De teler heeft een perceel in tweeën gedeeld. Elk deel kreeg een behandeling. In de ene behandeling werden de hyacinten standaard bemest met kalkammonsalpeter en kalksalpeter (NBS). In deze behandeling is bemest op basis van minerale

BEMESTINGSADVIES WIJZER ALS HULP

De 'Adviesbasis voor de bemesting van bloembolgewassen', is te bestellen onder publicatienummer: 708 bij PPO Lelystad: 0320-291111; (€ 19)

stikstof metingen (Nmin) in de bodem conform de Adviesbasis voor de bemesting van bloembolgewassen (Van Dam et al., 2004). In de andere behandeling werden de hyacinten bemest met Entec. In deze behandeling zou een startgift (130 kg N per ha) in tweeën gegeven worden, namelijk de ene helft eind februari en de andere helft begin maart. Indien door Nmin-metingen bleek dat bijbemest moest worden, is dat ook gebeurd. De startgift bij hyacinten (85 kg N per ha) wordt in twee keer gegeven, namelijk de eerste gift na het verwijderen van het winterdek (stro) en de tweede net voor het spreiden van de bladeren.

RESULTAAT

In tabel 1 staan de Nmin-metingen en de N-giften voor beide behandelingen. De gesplitste giften bij Entec zijn veranderd. Er is uiteindelijk in februari en

vervolgens in maart minder N gegeven. Op 24 maart werd bijbemest met KS aan de hand van Nmin metingen. Eind april en eind mei hoefde niet meer bijbemest te worden. Bij Entec is 458 kg Entec + 130 kg Ks per ha gestrooid. Bij NBS zijn de startgiften gegeven met kalkammonsalpeter. Vervolgens is voor maart, april en mei bijbemest met kalkammonsalpeter en later met kalksalpeter aan de hand van Nmin-metingen. Bij NBS is 285 kg kalkammonsalpeter + 342 kg kalksalpeter per ha gestrooid. Er was geen verschil in versgewicht (ton per ha) en N in de bol bij oogst (g N/kg ds). De N-gehalten in de bollen zijn bij beide behandelingen laag in vergelijking met andere proeven. Met NBS werd 9 kg N per ha minder gestrooid (tabel 2). Omdat de N-metingen, en de daaruit afgeleide adviesgift, altijd wat kunnen variëren, is dit geen opmerkelijk verschil.

BETERE BENUTTING

Als meer in detail gekeken wordt (Tabel 2), blijkt dat bij Entec een groter deel van de N in de grond in ammoniumvorm aanwezig is en dat die vooral in de eerste 15 cm onder maaiveld zit (0-15 cm-maaiveld). Ammonium spoelt dus ook in duinzandgrond minder snel de grond in dan nitraat. In theorie kan dus ook hier met Entec stikstof bespaard worden. Er zou dan wel minder bijbemest moeten worden dan het NBS aangeeft. Er moet rekening gehouden worden met de langere werking van Entec in vergelijking met standaard meststoffen en de kleinere kans op uitspoeling daardoor. Hoge N-gehalten in de grond tegen het eind van het groeiseizoen kunnen dan ook voorkomen worden.

CONCLUSIE

Door het gebruik van Entec wordt dezelfde opbrengst gehaald als met de standaard meststoffen kalkammonsalpeter en kalksalpeter. Met Entec wordt geen stikstof bespaard ten opzichte van bemesting met kalkammonsalpeter en kalksalpeter, maar soms kan wel een werkgang uitgespaard worden. Ook op duinzandgrond is N uit Entec minder uitspoelingsgevoelig dan kalkammonsalpeter. Door verlaging van de bijmestgiften bij gebruik van Entec kan wellicht wel N bespaard worden op duinzandgrond.

SERIE

OP WEG NAAR EEN OPTIMALE STIKSTOFBEMESTING



Telers en beleidsmakers (LNV) zoeken naar verbeterde stikstofbemesting: een lage gift en kosten (arbeid) en behoud van opbrengst en kwaliteit. Samen met telers heeft PPO een aantal vragen uit de praktijk omgezet naar onderzoeksvragen. Deze onderzoeksvragen hebben geleid tot een aantal proeven binnen projecten van LNV en PT, soms met medefinanciering van leveranciers van meststoffen. Centraal staan het gebruik van Entec, beddenbemesting, Cropsan en minerale stikstofmetingen in de bodem. Onderzoeker Nikaj van Wees zet de bevindingen van telers en onderzoek in een serie van vier artikelen op een rij.