

Stikstofbemesting in de winter niet noodzakelijk in Flevoland

Over het tijdstip van stikstofbemesting van tulp op “zwaarde-re” gronden is veel discussie. Vroeg en veel bemesten op deze grondsoorten zou het gewas de gewenste snelle start geven en bovendien voor voldoende nalevering zorgen. Nadeel is dat nitraatstikstof gemakkelijk uitspoelt en niet meer beschikbaar is voor het gewas. Vandaar het bemestingsverbod in de periode van 16 september-15 januari. Uit PPO-onderzoek in de afgelopen jaren bleek dat bemesting direct erna na in de meeste gevallen voldoende ruimte biedt om het gewas vroeg genoeg van stikstof te voorzien.

Tekst: Martin van Dam en Paul Belder, PPO Bloembollen
Foto: PPO Bloembollen

Een goede afstemming van de bemesting op de behoefte van het gewas is belangrijk. Het stikstofbijmestingsysteem (NBS) is daarbij een hulpmiddel. Dit systeem heeft als voordeel dat de bodemmineralisatie later in het seizoen kan worden meegewogen in de uiteindelijke gift. Het NBS helpt daarbij om binnen de stikstofgebruiksruimte optimaal te kunnen bemesten.

EFFECT STRATEGIE NAGAAN

Het belang van stikstofbemesting op de bolopbrengst en op de afbroekbaarheid van tulp is al vaak vastgesteld. Naast stikstof die vrijkomt uit mineralisatie van organische stof dient in de meeste gevallen stikstof te worden bijbemest via kunstmest. Tulpentelers op zavelgronden in Flevoland geven er de voorkeur aan om zo vroeg mogelijk stikstofkunstmest te strooien omdat ze ervan uitgaan dat het enige tijd duurt voordat de stikstof in de wortelzone is aangekomen. Stikstof mag echter niet worden gestrooid vanaf 16 september tot en met 15 januari (voor 2010 was dit 1 februari), omdat stikstof in de vorm van nitraat in deze periode gemakkelijk uitspoelt. Deze uitspoeling geeft vervolgens weer problemen met de waterkwaliteit. De bemestingsadviesbasis (BAB) bestaat uit een startgift rond opkomst en bijmesten op basis van een stikstofbijmestingsysteem (NBS). Sommige tulpentelers twijfelen aan de BAB omdat het te bewerkelijk zou zijn, minder opbrengst met bollen van slechtere kwaliteit en meer zuur zou geven. Dit gaf aanleiding om de gewenste

winterbemesting werd toegepast door de eerste stikstofgift eind november/december te geven. Hierbij werden extra behandelingen toegevoegd om een reeks te krijgen in de hoogte van de totale stikstofgift. Er werd in totaal 90, 135, 180 of 225 kg N gegeven. In het eerste teeltseizoen werd 1/3 deel van de stikstof eind november gegeven en 2/3 deel begin februari. In het tweede teeltseizoen werd de totale gift opgedeeld in 3 giften in december, januari en februari (Tabel 2).

De vroege winterbemesting werd vergeleken met het stikstofbijmestingsysteem voor tulp op zavel en klei. Dat gaat uit van een startgift van 80 kg/ha (klei) bij opkomst in februari (tot 01-01-2010 verboden voor 1 februari). Daarna werd bijbemest tot de streefwaarde aan de hand van grondmonsters eind maart, eind april en eind mei. De streefwaarden van N-mineraal voor tulp zijn: eind maart 65 kg, eind april 70 kg en eind mei 45 kg N per ha.

In het tweede seizoen van de proef werd een extra behandeling toegevoegd, namelijk een gift vóór het planten van 50 kg N in de vorm van Entec-26, gevolgd door bijbemestingen volgens NBS in het voorjaar. Entec is een stikstofmeststof met een nitrificatieremmer waardoor uitspoeling van nitraat wordt tegengegaan.

RESULTATEN

De totale stikstofgift bij de bemesting volgens de BAB lag in de vier objecten dicht bij elkaar

werkwijze van de praktijk (hierna genoemd praktijkbemesting) te vergelijken met de BAB. Deze vergelijking vond plaats op zavelgronden in Flevoland in twee teeltjaren. Het doel daarbij was om vast te stellen wat het effect van bemestingsregime was op de opbrengst en kwaliteit.

BEMESTING VERGELEKEN

In twee teeltseizoenen (2005-2006 en 2007-2008) en op twee percelen (rond Espel en Lelystad) werden tulpen geteeld (Tabel 1). Vroege

Tabel 1 Overzicht van de percelen

| Perceel / seizoen | Typering | Lutum (%) | Organische stof (%) | Geteelde cultivar |
|----------------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------------|
| Espel 2005 – 2006 | lichte zavel | 11 | 1,9 | Rococo |
| Lelystad 2005 – 2006 | lichte zavel | 10 | 1,8 | Rococo |
| Espel 2007 – 2008 | Zandgrond | 7 | 1,0 | Oxford |
| Lelystad 2007 – 2008 | matig zware zavel | 13 | 1,8 | Reinier Paping |

Tabel 2. N bemestingsregimes in de veldproeven in Espel (2005-2006) en Lelystad (2007-2008)

| Verkorte naam | seizoen 2005 – 2006 | seizoen 2007 – 2008 |
|---------------|---|--|
| Controle | onbemest object | onbemest object |
| BAB | bemesting volgens NBS | bemesting volgens BAB |
| Entec+BAB | niet uitgevoerd | 50 kg N in de vorm van Entec-26 voor het planten, daarna volgens BAB |
| Praktijk-90 | 90 kg N; 1/3 in november, 2/3 begin februari | 90 kg N per ha verdeeld over december, januari en februari |
| Praktijk-135 | 135 kg N; 1/3 in november, 2/3 begin februari | 135 kg N per ha verdeeld over december, januari en februari |
| Praktijk-180 | 180 kg N; 1/3 in november, 2/3 begin februari | 180 kg N per ha verdeeld over december, januari en februari |
| Praktijk-225 | 225 kg N; 1/3 in november, 2/3 begin februari | 225 kg N per ha verdeeld over december, januari en februari |



Op het proefveld zijn diverse bemestingsregimes onderzocht

en varieerde van 117 tot 140 kg. De hoeveelheid stikstof met de BAB lag daarmee in de buurt van de 2e trap (135 kg N) van de praktijkbemesting.

In drie van de vier veldproeven was er geen verschil in opbrengst en maatverdelingen tussen praktijkbemesting en bemesting volgens de BAB. Als voorbeeld hiervan staan in tabel 3 de opbrengsten van de proef, geoogst in 2006 in Lelystad. De opbrengst in Espel in 2006 en in 2008 vertoonde een vergelijkbaar beeld: geen verschil tussen NBS en vroege winterbemesting.

In de veldproef in 2008 in Lelystad werd met 225 kg N volgens praktijkbemesting een hogere opbrengst behaald dan met de BAB. Ook leidde deze behandeling tot meer stuks geroid in de maten zift 11/op en zift 12/op (Tabel 4) dan volgens de BAB. In deze veldproef was de BAB-startgift echter pas op 15 februari gestrooid terwijl het een milde winter betrof. Ook was de grondsoort hier de zwaarste van de vier proeven (Tabel 1). Bij een lichtere grond of een eerder moment van bemesten is het aannemelijk dat er minder verschil zou zijn geweest met de praktijkbemesting. Aan de andere kant is een

winterbemesting, mits deze niet uitspoelt, altijd eerder opneembaar voor het gewas dan een bemesting na 16 januari.

Bij BAB+ Entec werd dat jaar een hogere opbrengst gevonden dan BAB zonder Entec en was vergelijkbaar met Praktijk-135 en hoger. Dit komt waarschijnlijk doordat de stikstof uit Entec minder snel uitspoelde dan de stikstof uit kalkammonsalpeter. Het vrijkomen van stikstof uit Entec kan echter ook lang duren zoals waargenomen in 2008 in Lelystad. Er kwam toen vanaf half mei tot na de oogst nog veel stikstof vrij. Voor deze proef in Lelystad waren tussen de overige bemestingsregimes geen statistisch betrouwbare verschillen in opbrengst en maatverdeling te zien.

ZUUR EN N-GEHALTE BOL

Van alle behandelingen in iedere veldproef is aan het eind van de bewaring het percentage zuur vastgesteld. Er was in beide jaren en op beide locaties geen verband tussen de bemestingstrategie en het percentage zuur. Met de BAB was de stikstofvoorraad aan het eind van de teelt meestal hoger dan bij de praktijkbemesting. De bewering dat een hoge stikstof

voorraad aan het eind van het seizoen de kans op zuur verhoogt, kon in deze proef niet worden bevestigd.

BROEIERIJRESULTAAT

Naarmate de stikstofgift hoger was nam (vooral in het tweede teeltseizoen) het stikstofgehalte in de bollen toe. Praktijk-180 en Praktijk-225 leidden in 2008 tot een hoger N-gehalte van de bol dan met de BAB. Om die reden werd besloten deze bollen af te broeien om de bloemkwaliteit in relatie tot de stikstofgift te beoordelen. Bij beide cultivars werden geen verschillen in broeikwaliteit gevonden die in relatie stonden tot de bemestingsstrategie of tot de stikstofinhoud van de bollen. De niet-bemeste bollen in het voorjaar gaven zoals al vaker bewezen is een mindere kwaliteit bloemen dan de bemeste bollen.

Dit onderzoek werd mogelijk gemaakt door financiering van het Productschap Tuinbouw. Meer informatie over het onderzoek is te vinden in het eindrapport, dat u kunt downloaden via www.tuinbouw.nl (eindrapport 13628).

Tabel 3. Teeltopbrengsten ‘Rococo’ 2006 in Lelystad.

Resultaten met gelijke letters in de kolom zijn niet significant verschillend.

| Behandeling | Opbrengst totaal kg/veldje | Aantal 10/op per veldje | Aantal 11/op per veldje | Aantal 12/op per veldje | Aantal 13/op per veldje |
|--------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| controle | 6.6 a | 183 a | 83 a | 9 a | 0 a |
| BAB | 7.3 b | 223 b | 137 b | 26 b | 2 ab |
| Praktijk-90 | 7.5 b | 233 b | 139 b | 32 b | 2 b |
| Praktijk-135 | 7.7 b | 231 b | 136 b | 27 b | 2 ab |
| Praktijk-180 | 7.5 b | 231 b | 128 b | 30 b | 2 ab |
| Praktijk-225 | 7.6 b | 229 b | 140 b | 35 b | 3 b |
| lsd | 0.5 | 21 | 18 | 9 | 2 |

Tabel 4. Maatverdeling en N-gehalte van de oogst (‘Reinier Paping’) van het proefveld in Lelystad in 2008. Resultaten met gelijke letters in de kolom zijn niet significant verschillend. n.s. = niet significant.

| Behandeling | Totaal gewicht (kg/veldje) | Aantal 10/op per veldje | Aantal 11/op per veldje | Aantal 12/op per veldje | Aantal 13/op per veldje |
|--------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Controle | 5.2 a | 177 | 120 a | 55 a | 13 a |
| BAB | 6.7 ab | 221 | 178 b | 112 b | 47 b |
| Entec +BAB | 7.9 bc | 236 | 204 b | 157 cd | 88 de |
| Praktijk-90 | 6.5 ab | 197 | 165 ab | 120 bc | 63 bc |
| Praktijk-135 | 7.5 bc | 218 | 194 b | 140 bcd | 75 cd |
| Praktijk-180 | 7.8 bc | 225 | 194 b | 144 bcd | 84 cde |
| Praktijk-225 | 8.4 c | 237 | 207 b | 169 d | 98 e |
| lsd | 1.6 | n.s. | 51 | 40 | 22 |