



Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
2
B
75

BIBLIOTHEEK
PROEFSTATION VOOR TUINBOUW
ONDER GLAS TE NAALDWIJK

dbiv33/hm

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS

Invloed van de bemesting bij het in bloei trekken van lelies, geteeld in potgrond.

A.L. van den Bos

Naaldwijk
oktober 1988

Internverslag nr. 33

222.1889

A
2
B
75

INHOUD

	pagina
Inleiding	1
Proefopzet	1
Analyseresultaten potgrondonderzoek	2
Opbrengstgegevens	3
Analyseresultaten gewasonderzoek	4
Conclusie	4
Literatuur	5
Bijlage	6

Inleiding

Op het meerjarige stikstof- en kalibemestingsproefveld onder glas op het Proefstation te Naaldwijk werden begin juli 1986 leliebollen uitgeplant voor de trek (Internverslag nr. 36, 1987).

Uit eerder onderzoek van Van der Boon & Niers (Rapport IB, 9 - 1982) bleek dat de bemesting van potgrond, waarin lelies (cultivar Entchantment) werden getrokken, een duidelijke invloed had op de opbrengst en kwaliteit. Daar in de kas ruimte over was, werd besloten een soortgelijk onderzoek met een andere cultivar uit te voeren.

Proefopzet

Dertig Styroporbakken (inhoud 21 liter) werden gevuld met potgrond en in de kas uitgezet. De samenstelling van de potgrond bestond uit 60 Vol. % tuinturf, 40 Vol. % turfstrooisel plus 50 liter scherpzand en 7 kg Dolokal per m³. De proef bestond uit 6 behandelingen in vijfvoud. De behandelingen waren als volgt:

- A 450 gram Sporumix-pg en 25 gram Chel Fe 138 per m³
- B 375 gram Pg-mix per m³
- C 750 gram Pg-mix per m³
- D 1500 gram Pg-mix per m³
- E 3000 gram Pg-mix per m³
- F 6000 gram Pg-mix per m³

Sporumix-pg bestaat hoofdzakelijk uit magnesiumsulfaat waaraan sporelementen zijn toegevoegd. Pg-mix is een mengmeststof (14+16+18) met spoorelementen.

Per bak werden 12 bollen van cultivar Connecticut King ziftmaat 14/16 uitgelegd op een 2 cm dikke laag potgrond; daarna werden de bakken los aangevuld tot de rand met potgrond en dan afgestreken.

Tijdens de teelt werd niet bijgemest. Beregend werd met regenwater. De partij bollen was afkomstig van een zandgrond. Vóór het planten zijn een aantal bollen onderzocht, de resultaten staan vermeld in bijlage 1.

Geplant werd op 2 juli 1986 en geoogst op 20 augustus 1986. Aan het einde van de teelt werd de potgrond bemonsterd en onderzocht op hoofdelementen, EC en pH (H₂O). Bloemtakken en bollen werden onderzocht op N-totaal en NO₃-N.

Analyseresultaten potgrondonderzoek

De analyseresultaten van het potgrondonderzoek staan vermeld in tabel 1. De gehalten staan uitgedrukt in mmol per liter 1:1,5 volume extract.

Tabel 1: Analyseresultaten potgrondonderzoek aan het einde van de teelt

Behandeling	NH ₄	K	Na	Ca	Mg	NO ₃	Cl	SO ₄	HCO ₃	P	EC	pH(H ₂ O)
A	0.1	0.1	1.1	1.3	0.8	0.2	0.6	2.1	0.2	0.02	0.6	6.3
B	0.1	0.1	0.8	0.6	0.3	0.1	0.4	0.9	0.3	0.06	0.3	6.3
C	0.1	0.1	0.9	1.0	0.5	0.5	0.3	1.3	0.3	0.26	0.5	6.1
D	0.1	0.4	1.4	2.2	1.1	3.2	0.3	2.0	0.2	0.79	0.9	5.7
E	0.1	2.9	1.5	5.5	2.5	9.8	0.2	4.1	0.1	1.35	2.0	5.2
F	4.9	6.9	1.9	4.6	2.1	10.5	0.7	5.4	0.1	1.35	2.8	5.2

Uit de tabel blijkt dat bij een Pg-mix aanbod boven 1,5 kg per m³ (beh. D) de analysecijfers in het 1:1,5 volume extract sterk stijgen. De pH daalt bij een toenemend Pg-mix aanbod. De daling van de pH is grotendeels toe te schrijven aan het feit dat de stikstof in de Pg-mix voor 60% uit ammonium bestaat. Bij een toenemend Pg-mix aanbod stijgt ook het ammoniumgehalte. Door het grote ammoniumaanbod neemt de plant verhoudingsgewijs veel ammonium op. Daarvoor in de plaats worden H⁺-ionen teruggegeven, zodat de pH daalt. De meststof Pg-mix bevat geen calcium en magnesium, toch zien we een stijging van deze elementen in het 1:1,5 extract bij een toenemend Pg-mix aanbod. Per m³ potgrond is 7 kg Dolokal toegediend, deze meststof bestaat hoofdzakelijk uit CaCO₃ en MgCO₃. Door het uitscheiden van H⁺-ionen door de plantenwortels, wordt de voorraad CaCO₃ en MgCO₃ aangetast en dat resulteert in meer Ca⁺⁺ en Mg⁺⁺-ionen. Bij behandeling F is zoveel Pg-mix (6 kg per m³) toegediend dat NH₄-N niet meer omgezet wordt in NO₃-N.

Opbrengstgegevens

Bij de oogst werd de taklengte, het takgewicht, het aantal goede bloemknoppen en het aantal niet ontwikkelde bloemknoppen geteld. In tabel 2 worden per behandeling de resultaten vermeld.

Tabel 2: Gemiddelde taklengte, takgewicht, aantal goede bloemknoppen en het percentage niet ontwikkelde bloemknoppen

Behandeling	Taklengte in cm.	Takgewicht in g/tak	Aantal goede bloemknoppen/tak	Percentage niet ontwikkelde bloemknoppen
A	71	43.6	3.8	15.2
B	70	48.2	4.1	15.3
C	69	50.0	4.3	14.2
D	65	49.2	4.7	13.2
E	61	43.8	3.7	27.6
F	45	27.6	2.2	43.3

Wiskundige verwerking:

Lin. effect $P = <0.001$ taklengte, takgewicht, aantal goede bloemknoppen, percentage niet ontwikkelde knoppen.

Kwad.effect $P = <0.001$ takgewicht, aantal goede bloemknoppen.

Uit tabel 2 blijkt dat de taklengte afneemt bij een toenemend Pg-mix aanbod. De zwaarste takken werden verkregen bij behandeling C (0.75 kg Pg-mix) en het grootste aantal goede bloemknoppen bij behandeling D (1.5 kg Pg-mix). Bij de behandelingen E en F neemt het percentage niet ontwikkelde bloemknoppen sterk toe. De kleur van het gewas was bij behandeling A gelig, bij behandeling B en C lichtgroen, bij de behandelingen E en F donker tot zeer donkergroen.

Analyseresultaten gewasonderzoek

Bij de oogst zijn een aantal bloemtakken en bollen verzameld en onderzocht op N-totaal en $\text{NO}_3\text{-N}$. In tabel 3 staan de resultaten van dit onderzoek vermeld. De gehalten staan uitgedrukt in mmol per kg droge stof.

Tabel 3: Analyseresultaten gewasonderzoek aan het einde van de teelt

Behandeling	Bloemtakken		Bollen	
	N-totaal	$\text{NO}_3\text{-N}$	N-totaal	$\text{NO}_3\text{-N}$
A	880	< 15	480	< 15
B	1020	< 15	670	< 15
C	1310	< 15	910	< 15
D	1620	< 15	1260	< 15
E	1920	18	1620	38
F	2920	75	2440	71

Het N-totaalgehalte in bloemtakken en bollen neemt toe bij een toenemend Pg-mix aanbod. Het nitraatgehalte neemt pas in een later stadium toe. Het N-totaalgehalte van de bollen aan het begin van de teelt bedroeg 1640 mmol per kg droge stof (zie bijlage 1).

Vergelijken we het N-totaalgehalte in de bollen voor en aan het einde van de teelt, dan blijkt dit gehalte te dalen tot behandeling E (3 kg Pg-mix), hierna stijgt het gehalte.

Conclusie

Bij het in bloei trekken van leliebollen in potgrond is het van belang dat de potgrond goed is bemest. De zwaarste takken werden verkregen bij een gift van 0.75 kg Pg-mix per m^3 . Het aantal goede bloemknoppen was het hoogst bij 1.5 kg Pg-mix, gevolgd door 0.75 kg per m^3 . Bij hogere Pg-mixgiften dan 1.5 kg neemt het aantal goede bloemknoppen sterk af en het percentage niet ontwikkelde bloemknoppen toe. Worden de uitkomsten van dit onderzoek voor de verschillende groeikenmerken tegen elkaar afgewogen, dan komt als meest gewenste gift 0.75 kg Pg-mix per m^3 naar voren.

Deze conclusie komt goed overeen met wat Van der Boon & Niers (rapport IB, 9 - 1982) in een eerder onderzoek bij cultivar Entchantment hadden geworden.

Literatuur

Van der Boon, J., Niers, H., Rapport IB 9-82. Stikstofbemesting bij de lelie "Entchantment": Opbrengst, broeikwaliteit en houdbaarheid van de bloem. Het wortelstelsel, 81 pp.

Bos, A.L. van den, 1987. Lelies op een meerjarig stikstof- en kaliproefveld onder glas, PTG, Internverslag nr. 36.

Bijlage 1

Onderzoekresultaten bollen van cultivar Connecticut King ziftmaat 14/16 van voor het planten.

% droge stof op vers.	24.6	
Natrium	38	mmol/kg droge stof
Kalium	572	"
Calcium	28	"
Magnesium	42	"
Fosfor	116	"
N-totaal	1640	"