

Stikstof- en kalibemesting bij Mini-Cymbidium

Dr. ir. R. Arnold Bik - Proefstation voor de Bloemisterij te Aalsmeer/Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Haren (Gr.)
Th. J. M. v. d. Berg - Proefstation voor de Bloemisterij te Aalsmeer

De economische betekenis van de Cymbidiumteelt is in de laatste twintig jaar sterk toegenomen. Bedroeg het areaal van deze snijorchidee in 1960 nog maar 3 ha, in 1970 was het toegenomen tot 15 ha. In de zeventiger jaren ging deze stijging in versneld tempo door; in 1981 was het areaal 102 ha.

Over de rol die de bemesting bij de ontwikkeling van Cymbidium vervult, is nog maar weinig bekend. In een oriënterend onderzoek toonden Penningsfeld en Forchthammer (1980) aan, dat het weglaten van de essentiële voedingselementen uit de voedingsoplossing een sterk negatieve invloed had op de bloemproductie van Cymbidium op veencultuur. Aanwijzingen over het gewenste niveau van de giften voor de verschillende meststoffen werden echter nauwelijks of onvoldoende gegeven.

Bij gebrek aan proefgegevens baseert men zich thans bij de bemestingsadvisering bij Cymbidium op normen, die voornamelijk aan de hand van praktijkervaringen tot stand zijn gekomen (Arnold Bik en Boertje, 1980). Tegen de achtergrond van het economische belang van dit snijbloemgewas lijkt het zeker verantwoord de huidige bemestingsnormen met objectieve onderzoeksgegevens te onderbouwen. Daarbij is het wenselijk meer inzicht te verkrijgen in de specifieke invloed die de afzonderlijke meststoffen op de opbrengst en kwaliteit van deze orchideesoort uitoefenen. Als eerste aanzet om in de genoemde leemten te voorzien werd in 1979 een stikstofkalitrappenproef met de Mini-Cymbidiumcultivar 'Showgirl Malibu' ingezet.

Proefopzet

De proef omvatte combinaties van vier stikstof- en drie kalitrappen. De

stikstoftrappen waren: 24, 56, 88 en 120 mg N/emmer per week, de kalitrappen: 24, 72 en 120 mg K₂O/emmer per week. De proef werd in 12-voud opgezet (1 proefeenheid = 1 emmer van 8 l). Aan alle objecten werd voorts per emmer per week gegeven: 32 mg P₂O₅, 28,8 mg MgO, 0,48 mg Fe, 0,4 mg Mn, 0,16 mg Cu, 0,04 mg Zn, 0,06 mg B en 0,16 mg Mo.

Als substraat diende het praktijkmengsel van 1 deel harde turfbrokken plus 1 deel vezelturf; door dit mengsel werd 7 kg Dolokal per m³ toegevoegd om de pH op ca. 6,0 te brengen.

Als plantmateriaal werden drie oude gescheurde planten van de Mini-Cymbidiumcultivar 'Showgirl Malibu' gebruikt. De planten werden met regenwater begoten.

De proef werd medio juni 1979 ingezet. De eerste oogstperiode viel tussen november 1979 en januari 1980, de tweede oogstperiode tussen oktober 1980 en februari 1981. De bloeiresultaten van de eerste oogstperiode worden in dit artikel niet vermeld; dit is elders gebeurd (Arnold Bik, Van den Berg, Oosterloo, 1980).

Als kenmerk voor de reactie van de plant op de bemesting hebben die trouwens ook minder zeggingskracht, gezien het feit, dat de bloemknopaanleg zich reeds in een gevorderd stadium bevond toen de proef begon, zodat de behandelingseffecten minder tot hun recht konden komen. Daarentegen wordt hier wel de bladscheutproductie over de gehele proefperiode in beschouwing genomen. Ten eerste konden de in het 2e halfjaar 1979 nieuwgevormde scheuten wel geheel de invloed van de proefbehandelingen ondergaan en ten tweede waren de in die periode gevormde bladscheuten mede bepalend voor het aantal in de tweede oogstperiode gevormde bloemtakken.

Resultaten

Tabel 1 geeft het verloop van januari tot december 1980 weer van het gemiddelde (NH₄⁺ + NO₃⁻)N-gehalte in het 1 : 1,5-volume-extract (het zogenaamde N-cijfer) bij de vier stikstoftrappen, tabel 2 dat van het gemiddelde K-gehalte (het zogenaam-

Tabel 1 Het gemiddelde (NH₄⁺ + NO₃⁻)N-gehalte in het 1 : 1,5-volume-extract (mmol/l) bij de vier stikstoftrappen op zes tijdstippen in 1980

N-trap	7 jan.	14 mrt.	19 mei	18 juni	25 sept.	27 nov.	gemiddeld
N1	0,5	0,1	0,3	0,4	0,2	0,5	0,3
N2	2,9	2,7	1,7	1,6	0,8	2,1	1,9
N3	3,7	2,6	3,4	1,7	0,9	2,6	2,5
N4	6,3	6,1	3,7	4,8	2,3	3,1	3,4

Tabel 2 Het gemiddelde K-gehalte in het 1 : 1,5-volume-extract (mmol/l) bij de drie kalitrappen op zes tijdstippen in 1980

K-trap	7 jan.	14 mrt.	19 mei	18 juni	25 sept.	27 nov.	gemiddeld
K1	0,6	0,5	0,7	0,6	0,4	0,5	0,6
K2	1,2	0,9	1,1	1,1	0,9	1,3	1,1
K3	2,0	3,6	3,8	3,8	2,1	3,1	2,7

de K-cijfer) bij de drie kalitrappen. Het N- en K-cijfer weerspiegelde duidelijk de stikstof- en kaligift. De N-cijfers bij N2, N3 en N4 vertoonden een tendens in de zomermaanden lager te zijn dan in het voor- en najaar. Hiermede vergeleken bleven de K-cijfers beter op peil. In tabel 3 staat de invloed van de stikstof- en kaligiften op de gewasontwikkeling weergegeven. De bladscheutproductie reageerde, vergeleken met de laagste trap, duidelijk gunstig op de stikstofzowel als op de kaligiften. De beste stikstofgift was N4; voor de kalibemesting was K2 optimaal. De gunstige reactie van de bladscheutproductie op de stikstofzowel als op de kaligift was in december 1979 reeds waarneembaar. Een vanuit economisch oogpunt belangrijk criterium is de bloemtakproductie; deze werd eveneens duidelijk gunstig beïnvloed door stikstofzowel als door kalibemesting. De optimale gift lag voor stikstof bij N3, voor kali bij K2. Het object met de hoogste bloemtakproductie in de proef was N3K2; zoals de tabellen 1 en 2 laten zien was bij dit object het N-cijfer gemiddeld 2,5 mmol N/l en het K-cijfer gemiddeld 1,1 mmol K/l in het 1 : 1,5-volume-extract. Beide cijfers blijken praktisch gelijk te zijn aan de bij de stikstof- en kalibemesting van Cymbidium aangehouden streefvoorwaarden (Arnold Bik en Boertje, 1980). Opgemerkt kan nog worden, dat het gunstige stikstof- en kali-effect ook reeds in de eerste oogstperiode naar voren kwam, maar zoals kon worden verwacht veel minder uitgesproken dan in de tweede oogstperiode. Het bloemtakgewicht onderging een negatief effect van de stikstofgift; het was het hoogst bij N1 en het laagst bij N4. Kalibemesting had geen invloed op dit kenmerk.

Tabel 3 De invloed van stikstof- en kalibemesting op de totale bladscheutproductie en op enige bloeikenmerken gedurende de tweede oogstperiode van de Mini-Cymbidium 'Showgirl Malibu'

Meststoftrap	Bladscheuten per plant	Bloemtakken per plant	Bloemtak gewicht g	Bloemtak lengte cm	Bloemen per tak
N1	7,7	6,9	57,6	40,2	17,2
N2	10,2	9,6	51,3	36,3	17,5
N3	10,9	11,0	48,4	34,6	16,7
N4	12,2	9,8	45,9	34,7	16,1
K1	9,7	9,3	51,2	34,4	16,8
K2	11,1	9,8	50,2	36,9	16,7
K3	10,0	8,8	50,5	38,0	17,1

De bloemtaklengte vertoonde eveneens een duidelijk negatief stikstofeffect; tussen N1 en N3 liep hij duidelijk terug. Daarentegen reageerde dit kenmerk gunstig op de kaligift; hij nam merkbaar toe van K1 naar K3. Het aantal bloemen per tak nam bij verhoging van de stikstofgift boven N2 duidelijk af; een kali-effect werd niet gevonden. In tabel 4 staan het stikstof- en het kaligehalte in het blad op twee data weergegeven. Voor elk van beide voedingselementen bracht verhoging van de gift een toename van het overeenkomstige gehalte in het blad teweeg. Deze stijging was voor kali sterker dan voor stikstof. Het stikstofgehalte in het blad werd niet door de kaligift beïnvloed, omgekeerd het kaligehalte in het blad alleen bij K1 door de stikstofgift. Het stikstofgehalte in het blad op beide tijdstippen vertoonde tussen de overeenkomstige stikstofgiften weinig verschil. Daarentegen was het kaligehalte in het blad op het tweede tijdstip over de gehele linie duidelijk hoger dan op het eerste tijdstip. Op basis van de bloemtakproductie valt uit tabel 4 een gemiddeld optimaal stikstofgehalte in het blad van 1,7–1,8 % N en een gemiddeld optimaal kaligehalte van 3,0–3,5 % K af te leiden. Wat de houdbaarheid van de geoogste bloemtakken betreft, kan worden vermeld dat deze niet duidelijk door de stikstof- of kalibemesting werd beïnvloed. Wel was een zwakke tendens merkbaar, dat bij de hogere stikstoftrappen de bloemtakken meer doorknikten dan bij de lagere.

Samenvatting

Een factoriële proef met vier stikstof- en drie kalitrappen werd met de Mini-

Cymbidiumcultivar 'Showgirl Malibu' uitgevoerd. Stikstofbemesting bleek een gunstig effect uit te oefenen op de bladscheut- en bloemtakproductie, echter een negatief effect op het versgewicht van de lengte van de bloemtak en op het aantal bloemen per bloemtak.

Kalibemesting had een gunstig effect op de bladscheut- en bloemtakproductie en op de lengte van de bloemtak. Afgemeten aan de bloemtakproductie kwam de optimale stikstofgift overeen met een gemiddeld N-cijfer van 2,5 mmol N/l, de optimale K-gift met een gemiddeld K-cijfer van 1,1 mmol K/l in het 1 : 1,5-volume-extract.

Deze waarden vertonen een goede overeenstemming met de streefcijfers voor stikstof en kali, die thans bij de bemestingsadvisering van Cymbidium in gebruik zijn. Als gemiddeld optimaal gehalte in het blad werd voor stikstof 1,7–1,8 % N en voor kali 3,0–3,5 % K gevonden.

Literatuur

Arnold Bik, R., Th. J. M. v.d. Berg, S. Oosterloo, 1980. 4N x 3 K-proef bij Cymbidium, Bloemisterijonderzoek in Nederland over 1979: 98–99.

Arnold Bik, R., G. A. Boertje, 1980. Substraat, bemesting en gietwater bij Cymbidium. Vakblad voor de Bloemisterij 35: p. 42–43, 45.

Penningsfeld, F. und L. Forthammer, 1980. Ergebnisse neunjähriger Cymbidien Ernährungsversuche. Die Orchidee 31: 11–19.

Tabel 4 De invloed van stikstof- en kalibemesting op het stikstof- en kaligehalte (%) van het blad van Mini-Cymbidium 'Showgirl Malibu' op 30-7-1980 en 17-2-1981

Meststoftrap	30-7-1980		17-2-1981	
	N	K	N	K
N1	1,24	2,85	1,28	3,48
N2	1,79	2,75	1,73	3,21
N3	1,79	2,68	1,68	3,13
N4	1,97	2,74	1,85	3,21
K1	1,71	1,88	1,67	2,27
K2	1,70	3,01	1,61	3,47
K3	1,68	3,38	1,63	4,03