

Fosfaatgift vaste planten in pot kan lager

PPO onderzocht de afgelopen twee jaar of een lage fosfaatgift de groei van vaste planten in pot kan remmen. Deze manier van groeiremming bleek in de praktijk echter niet bruikbaar: de planten bleven wel compact, maar ze bloeiden ook later en minder rijk. Het onderzoek leverde wél een nieuw bemestingsadvies op.



Foto: PPO Bomen

Overzicht van de proefopstelling in de kassen 2007

In 2007 is het teeltonderzoek naar gedrongen, kwalitatief goede en visueel aantrekkelijke vaste planten voortgezet. In dit jaar zijn drie soorten vaste planten in het onderzoek betrokken: *Digitalis purpurea* 'Camelot rose', *Lupinus polyphyllus* 'Camelot mix' en *Penstemon* 'Picotee Red'. Uit proeven in 2006 met *Delphinium* en *Salvia* was al naar voren gekomen dat bij het sterk verlagen van de fosfaatgift compactere planten worden verkregen, die echter later en minder rijk bloeien. Op basis daarvan richtte het vervolgonderzoek zich op het variëren van de fosfaatgift gedurende de teelt.

De proef werd uitgevoerd met planten in 2 l-potten in de kas. In week 10 zijn de planten opgepot. Fosfaat en de overige voedingsstoffen werden via het voedingswater met druppelbevloeiing gegeven. De fosfaatgiften in de proef zijn gekozen op basis van de resultaten van het eerste proefjaar. In totaal zijn er vier behandelingen aangelegd (tabel 1).

De verschillen in gewasgroei tussen de behandelingen waren bij alle drie gewassen klein. Het variëren van de fosfaatgift gedurende het teeltseizoen gaf geen eenduidige resultaten. *Digitalis* produceerde de meeste bloemstengels en bloeide het vroegst met

behandeling A (continu 0,25 mmol P/l). *Lupine* produceerde het hoogste aantal bloemstengels en bloeide het vroegst met behandeling D (kort 0,50 mmol P/l; vervolgens 0,25 mmol P/l) en A (continu 0,25 mmol P/l). *Penstemon* groeide goed met alle behandelingen.

Tijdens de proef zijn regelmatig potgrondmonsters genomen. Hierdoor ontstond inzicht in de opname van de voedingsstoffen. Aan de hand van deze resultaten en de behaalde gewasgroei zijn adviezen geformuleerd voor de gewenste samenstelling van de voedingsoplossing voor de vijf onderzochte gewassen *Delphinium*, *Digitalis*, *Lupine*, *Penstemon* en *Salvia* (tabel 2). Tegelijkertijd kunnen voor deze gewassen adviezen worden gegeven over de gewenste niveaus van de voedingsstoffen in de pot (tabel 3).

Advies fosfaatgift

In de proeven werd duidelijk dat de fosfaatgift in vergelijking met het gangbare advies voor de teelt van vaste planten in potten flink lager kan, zonder dat dit invloed hoeft te hebben op de gewaskwaliteit. Alle vijf onderzochte vaste planten bleken erg efficiënt te zijn in het opnemen van fosfaat: bij

lage fosfaatniveaus in de pot was de gewasgroei goed.

Hoewel het doel van het project – groeiremming door middel van verlaagde fosfaatgift met behoud van goede plantkwaliteit – niet is behaald, is wel veel inzicht verkregen in de nutriëntenbehoefte van de vaste planten. Op basis hiervan kon een advies worden opgesteld voor de voedingsoplossing voor teelten onder glas. Wanneer vaste planten buiten worden geteeld, moet rekening worden gehouden met extra uitspoeling door neerslag. Dit betekent dat de concentraties van alle nutriënten in buitenteelten met circa 20% moeten worden verhoogd.

Pieter van Dalfsen en Theo Aenderkerk

Van Dalfsen (0252-46 21 21/pieter.vandalfsen@wur.nl) is gewasonderzoeker vaste planten, sierheesters en coniferen bij PPO Bomen. Aenderkerk was onderzoeker bodem, bemesting en watermanagement bij PPO Bomen.

Dit project is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw. Plantmateriaal is ter beschikking gesteld door Florensis en Syngenta en potgrond door Slingerland potgrond/Lentse potgrond.

Tabel 1. Overzicht van de vier onderzochte P-concentraties (mmol/l) in de voedingsoplossing tijdens verschillende fasen van de groei.

	A	B	C	D
Week 10 tot 12	0,25	0,38	0,25	0,50
Week 13 tot 18	0,25	0,38	0,25	0,25
Week 19 tot 25	0,25	0,38	0,38	0,25

Tabel 2. Advies voor de voedingsoplossing voor de teelt van *Delphinium*, *Digitalis*, *Lupine*, *Penstemon* en *Salvia* in de koude kas met gebruik van regenwater.

	<i>Delphinium</i>	<i>Digitalis</i>	<i>Lupine</i>	<i>Penstemon</i>	<i>Salvia</i>
EC - mS/cm	1,4	1,8	1,2	1,5	1,4
pH - water	5,6 - 6,0	6,0 - 6,5	6,0 - 6,5	6,0 - 6,5	5,6 - 6,0
NH ₄ - mmol/l	1,25	1,25	1,0	1,25	1,25
K	3,5	4,0	3,0	3,5	3,5
Na	< 1,5	< 2,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Ca	3,0	3,5	2,5	3,0	3,5
Mg	1,25	1,5	1,0	1,25	1,25
NO ₃	8,5	9,0	7,0	8,0	8,5
SO ₄	< 1,5	< 2,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
P	0,25 - 0,40	0,25	eerst 2 weken 0,5 daarna 0,25	0,4	0,25 - 0,40
Fe - micromol/l	5	12	12	12	5
Mn	2	5	5	5	2
Zn	1,25	1,0	1,0	1,0	1,25
B	10	15	15	15	10
Cu	3	3	3	3	3
Mo		3	3	3	

Tabel 3. Streefwaarden bij potgrond analyses (1 : 1,5 volume extract) voor *Delphinium*, *Digitalis*, *Lupine*, *Penstemon* en *Salvia* geteeld in de koude kas.

	<i>Delphinium</i>	<i>Digitalis</i>	<i>Lupine</i>	<i>Penstemon</i>	<i>Salvia</i>
EC - mS/cm	1,0 - 1,5	1,0 - 1,5	0,8 - 1,2	1,0 - 1,5	1,0 - 1,5
pH - water	5,2 - 5,5	5,3 - 5,8	5,3 - 5,8	5,3 - 5,8	5,2 - 5,5
NH ₄ - mmol/l	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
K	1,6 - 2,0	1,5 - 1,8	1,5 - 1,8	1,5 - 1,8	1,5 - 1,8
Na	< 2,5	< 2,5	< 1,5	< 2,5	< 2,5
Ca	2,0 - 2,5	2,0 - 2,5	2,0 - 2,5	2,0 - 2,5	2,0 - 2,5
Mg	1,5 - 1,8	1,5 - 1,8	1,5 - 1,8	1,5 - 1,8	1,5 - 1,8
NO ₃	4,5 - 5,5	3,0 - 4,5	3,0 - 4,5	3,0 - 4,5	4,5 - 5,5
SO ₄	< 1,5	< 2,5	< 2,5	2,5	< 1,5
P	< 0,10	0,03 - 0,05	0,15 (0,10)	0,05 - 0,10	< 0,05
Fe - micromol/l	> 10	10 - 20	10 - 20	10 - 20	10 - 15
Mn	2	2	1,5 - 2	1,5 - 2,0	2
Zn	1,25	2 - 3	2 - 3	2 - 3	1,25
B	10	8 - 12	8 - 12	8 - 12	10
Cu	> 0,5	0,5 - 1,0	0,5 - 1	0,5 - 1,0	> 0,5
Mo		0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	