

voeding5

PROEFSTATION VOOR DE TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK
PROEFSTATION VOOR DE BLOEMISTERIJ TE AALSMEER
CONSULENTSCHAPPEN VOOR DE TUINBOUW

VOEDINGSOPLOSSINGEN VOOR DE TEELT VAN ROZEN IN
KUNSTMATIGE SUBSTRATEN

derde druk

ir. C. de Kreijl
ing. A.D.H. Kreuzer

No. 5

Serie: Voedingsoplossingen glastuinbouw.

juli 1989

PRIJS f 10,00



Algemene aanpassingen

Indien de analysecijfers van de voedingsoplossing in de steenwolmatten te veel gaan afwijken van de streefwaarden dan moet de voedingsoplossing die wordt toegediend worden aangepast. Een aantal voor de hand liggende aanpassingen zijn in deze brochure opgenomen. Doorgaans verdient het geen aanbeveling een bepaalde aanpassing langer dan twee weken te handhaven.

- C1 Extra stikstof. In bak B 12.3 bitterzout vervangen door 20.0 kg (14.8 l) magnesiumnitraat vlb (a*). Indien de pH in de steenwolmatten voldoende hoog is kan worden volstaan met het toedienen van 7.8 kg ammoniumnitraat vlb (6.2 l) extra in bak A (b).
- C2 Minder stikstof. In bak B 20.2 kg kalisalpeter vervangen door 17.4 kg kalisulfaat (a). Als de pH laag is kan worden volstaan met het weglaten van 7.8 kg ammoniumnitraat vlb (6.2 l) als deze in bak A aanwezig is (b).
- D1 Extra fosfaat. Aan bak B 6.8 kg monokalifosfaat extra toedienen en er 4.4 kg kalisulfaat (a) of 5.1 kalisalpeter (b) uit weglaten.
- D2 Minder fosfaat. In bak B 6.8 kg monokalifosfaat minder doen en er 5.1 kg kalisalpeter aan toevoegen. Als geen monokalifosfaat aanwezig is 8.4 kg (5.9 l) fosforzuur minder in bak B doen en er 8.4 kg (6.8 l) salpeterzuur aan toevoegen.
- E1 Extra kali. In bak A 15.2 kg kalisalpeter extra doen en er 15.0 kg kalksalpeter uit weglaten.
- E2 Minder kali. Uit de voedingsoplossing 15.2 kg kalisalpeter weglaten en aan bak A 15.0 kg kalksalpeter (a) of 7.8 kg ammoniumnitraat vlb (6.2 l) (b) toevoegen. Extra ammoniumnitraat mag alleen worden gebruikt als de pH hoog genoeg is.
- F1 Extra calcium. Uit de voedingsoplossing A 15.2 kg kalisalpeter weglaten en aan bak A 15.0 kg kalksalpeter toevoegen.
- F2 Minder calcium. In bak A 15.0 kg kalksalpeter vervangen door 15.2 kg kalisalpeter.
- G1 Extra magnesium. Aan bak B 10.0 kg magnesiumnitraat vlb (7.4 l) toevoegen.
- G2 Minder magnesium. In bak B 6.2 kg bitterzout minder doen.
- H1 Extra sulfaat. In bak B 10.1 kg kalisalpeter vervangen door 8.7 kg kalisulfaat.
- H2 Minder sulfaat. In bak B 8.7 kg kalisulfaat vervangen door 10.1 kg kalisalpeter. Als de voedingsoplossing geen kalisulfaat bevat, dan 12,3 kg bitterzout vervangen door 20.0 kg magnesiumnitraat vlb (14.8 l).

Spoorelementen. Aanpassingen in de spoorelementen voorziening kunnen worden verricht door 25% meer of minder van de desbetreffende meststof toe te voegen. In extreme gevallen kan 50% worden verhoogd of verlaagd. Ook bij spoorelementen geldt dat wijzigingen doorgaans niet langer dan twee weken gehandhaafd moeten worden.

In tabel 3 is een overzicht gegeven wat het effect is van de verschillende aanpassingen op de samenstelling van de voedingsoplossing.

* deze letters verwijzen naar tabel 3

Aanpassingen voor de pH

Indien de pH van de voedingsoplossing in de steenwolmat te hoog of te laag wordt kan dit worden bijgesteld door de pH van de toegediende voedingsoplossing aan te passen tussen waarden van 5.0 en 6.2. Zonodig kan ook de hoeveelheid ammoniumnitraat worden aangepast. Verhoging van de hoeveelheid zal de pH verlagen en door vermindering zal de pH in de steenwolmat hoger worden. Het effect is echter pas merkbaar na 7 tot 10 dagen.

Fe-chelaten

In deze brochure zijn in de schma's twee soorten ijzerchelaat (Fe-DTPA) vermeld en wel 6% als meststof in vaste vorm en 3% als meststof in vloeibare vorm. De hoeveelheden die hiervan gebruikt worden zijn respectievelijk 2330 en 4660 g per m³ 100 maal geconcentreerde mestoplossing. Naast de meststoffen met genoemde percentages komen ook meststoffen voor met een ander gehalte aan ijzer. Hieronder worden ze vermeld met de hoeveelheden die gebruikt moeten worden per m³ 100 maal geconcentreerde mestoplossing.

Fe - DTPA	11%	1270 g per m ³
Fe - DTPA	7%	2000 g per m ³

Tabel 3. Het effect van de verschillende aanpassingen op de samenstelling van de voedingsoplossingen. Hoeveelheden in meer (+) of minder (-) mmol/l.

Aanpas- sing	Voedingsionen						
	NO ₃	H ₂ PO ₄	SO ₄	NH ₄	K	Ca	Mg
C1 (a)	+1		-1/2				
C1 (b)	+1/2			+1/2			
C2 (a)	-2		+1				
C2 (b)	-1/2			-1/2			
D1 (a)		+1/2	-1/4				
D1 (b)	-1/2	+1/2					
D2	+1/2	-1/2					
E1					+1 1/2	-3/4	
E2 (a)					-1 1/2	+3/4	
E2 (b)	-1			+1/2	-1 1/2		
F1					-1 1/2	+3/4	
F2					+1 1/2	-3/4	
G1	+1/2						+1/4
G2			-1/4				-1/4
H1	-1		+1/2				
H2	+1		-1/2				

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 0. 0. 0.

Zuur(H3O) 0.0 mmol

minder :0.00 mmol Ca
0.00 mmol Mg

Hoeveelheden per m³ 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	75.6 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	8.6 kg (6.9 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

kalisalpeter	:	27.8 kg
monokalifosfaat	:	17.0 kg
kalisulfaat	:	8.7 kg
bitterzout	:	18.5 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 1. 1. 0.

Zuur(H3O) 0.5 mmol

minder :0.25 mmol Ca
0.00 mmol Mg

Hoeveelheden per m³ 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	70.2 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	9.4 kg (7.5 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

fosforzuur 59%	:	8.4 kg (5.9 l)
kalisalpeter	:	32.9 kg
monokalifosfaat	:	10.2 kg
kalisulfaat	:	8.7 kg
bitterzout	:	18.5 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 2. 2. 0.

Zuur(H3O) 1.0 mmol

minder :0.50 mmol Ca
0.00 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	64.8 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	10.1 kg (8.1 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

fosforzuur 59%	:	16.7 kg (11.8 l)
kalisalpeter	:	37.9 kg
monokalifosfaat	:	3.4 kg
kalisulfaat	:	8.7 kg
bitterzout	:	18.5 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 2. 1. 1.

Zuur(H3O) 1.0 mmol

minder :0.25 mmol Ca
0.25 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	70.2 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	9.4 kg (7.5 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

fosforzuur 59%	:	16.7 kg (11.8 l)
kalisalpeter	:	32.9 kg
monokalifosfaat	:	3.4 kg
kalisulfaat	:	13.1 kg
bitterzout	:	12.3 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 3. 3. 0.

Zuur(H3O) 1.5 mmol

minder :0.75 mmol Ca
0.00 mmol Mg

Hoeveelheden per m³ 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	59.4 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	10.9 kg (8.7 l)
salpeterzuur 38%	:	4.2 kg (3.4 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	40.4 kg
kalisulfaat	:	8.7 kg
bitterzout	:	18.5 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 3. 2. 1.

Zuur(H3O) 1.5 mmol

minder :0.50 mmol Ca
0.25 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	64.8 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	10.1 kg (8.1 l)
salpeterzuur 38%	:	4.2 kg (3.4 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	35.4 kg
kalisulfaat	:	13.1 kg
bitterzout	:	12.3 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 4. 4. 0.

Zuur(H3O) 2.0 mmol

minder :1.00 mmol Ca
0.00 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	54.0 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	11.7 kg (9.4 l)
salpeterzuur 38%	:	12.5 kg (10.1 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	40.4 kg
kalisulfaat	:	8.7 kg
bitterzout	:	18.5 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 4. 3. 1.

Zuur(H3O) 2.0 mmol

minder :0.75 mmol Ca
0.25 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter : 59.4 kg
ammoniumnitraat (vlb) : 10.9 kg (8.7 l)
salpeterzuur 38% : 12.5 kg (10.1 l)
ijzerchelaat DTPA 6% : 2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb) : 4650. g

Oplossing B

fosforzuur 59% : 20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter : 35.4 kg
kalisulfaat : 13.1 kg
bitterzout : 12.3 kg
mangaansulfaat : 85. g
zinksulfaat : 100. g
borax : 190. g
kopersulfaat : 19. g
natriummolybdaat : 12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 4. 2. 2.

Zuur(H3O) 2.0 mmol

minder :0.50 mmol Ca
0.50 mmol Mg

Hoeveelheden per m³ 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	64.8 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	10.1 kg (8.1 l)
salpeterzuur 38%	:	12.5 kg (10.1 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	30.3 kg
kalisulfaat	:	17.4 kg
bitterzout	:	6.2 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 5. 5. 0.

Zuur(H3O) 2.5 mmol

minder :1.25 mmol Ca
0.00 mmol Mg

Hoeveelheden per m³ 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	48.6 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	12.5 kg (10.0 l)
salpeterzuur 38%	:	20.9 kg (16.9 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	40.4 kg
kalisulfaat	:	8.7 kg
bitterzout	:	18.5 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 5. 4. 1.

Zuur(H3O) 2.5 mmol

minder :1.00 mmol Ca
0.25 mmol Mg

Hoeeelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplissing A

kalksalpeter	:	54.0 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	11.7 kg (9.4 l)
salpeterzuur 38%	:	20.9 kg (16.9 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplissing B

fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	35.4 kg
kalisulfaat	:	13.1 kg
bitterzout	:	12.3 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 5. 3. 2.

Zuur(H3O) 2.5 mmol

minder :0.75 mmol Ca
0.50 mmol Mg

Hoeveelheden per m³ 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	59.4 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	10.9 kg (8.7 l)
salpeterzuur 38%	:	20.9 kg (16.9 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	30.3 kg
kalisulfaat	:	17.4 kg
bitterzout	:	6.2 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 6. 6. 0.

Zuur(H3O) 3.0 mmol

minder :1.50 mmol Ca
0.00 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	43.2 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	13.3 kg (10.6 l)
salpeterzuur 38%	:	25.1 kg (20.2 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38%	:	4.2 kg (3.4 l)
fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	40.4 kg
kalisulfaat	:	8.7 kg
bitterzout	:	18.5 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 6. 5. 1.

Zuur(H3O) 3.0 mmol

minder :1.25 mmol Ca
0.25 mmol Mg

Hoeveelheden per m³ 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	48.6 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	12.5 kg (10.0 l)
salpeterzuur 38%	:	25.1 kg (20.2 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38%	:	4.2 kg (3.4 l)
fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	35.4 kg
kalisulfaat	:	13.1 kg
bitterzout	:	12.3 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 6. 4. 2.

Zuur(H3O) 3.0 mmol

minder :1.00 mmol Ca
0.50 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	54.0 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	11.7 kg (9.4 l)
salpeterzuur 38%	:	25.1 kg (20.2 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38%	:	4.2 kg (3.4 l)
fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	30.3 kg
kalisulfaat	:	17.4 kg
bitterzout	:	6.2 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 6. 3. 3.

Zuur(H3O) 3.0 mmol

minder :0.75 mmol Ca
0.75 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	59.4 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	10.9 kg (8.7 l)
salpeterzuur 38%	:	25.1 kg (20.2 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38%	:	4.2 kg (3.4 l)
fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	25.3 kg
kalisulfaat	:	21.8 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 7. 7. 0.

Zuur(H3O) 3.5 mmol

minder :1.75 mmol Ca
0.00 mmol Mg

Hoeveelheden per m³ 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter : 37.8 kg
ammoniumnitraat (vlb) : 14.0 kg (11.2 l)
salpeterzuur 38% : 29.2 kg (23.5 l)
ijzerchelaat DTPA 6% : 2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb) : 4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38% : 8.3 kg (6.7 l)
fosforzuur 59% : 20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter : 40.4 kg
kalisulfaat : 8.7 kg
bitterzout : 18.5 kg
mangaansulfaat : 85. g
zinksulfaat : 100. g
borax : 190. g
kopersulfaat : 19. g
natriummolybdaat : 12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 7. 6. 1.

Zuur(H3O) 3.5 mmol

minder :1.50 mmol Ca
0.25 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter : 43.2 kg
ammoniumnitraat (vlb) : 13.3 kg (10.6 l)
salpeterzuur 38% : 29.2 kg (23.5 l)
ijzerchelaat DTPA 6% : 2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb) : 4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38% : 8.3 kg (6.7 l)
fosforzuur 59% : 20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter : 35.4 kg
kalisulfaat : 13.1 kg
bitterzout : 12.3 kg
mangaansulfaat : 85. g
zinksulfaat : 100. g
borax : 190. g
kopersulfaat : 19. g
natriummolybdaat : 12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 7. 5. 2.

Zuur(H3O) 3.5 mmol

minder :1.25 mmol Ca
0.50 mmol Mg

Hoeveelheden per m³ 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	48.6 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	12.5 kg (10.0 l)
salpeterzuur 38%	:	29.2 kg (23.5 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38%	:	8.3 kg (6.7 l)
fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	30.3 kg
kalisulfaat	:	17.4 kg
bitterzout	:	6.2 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 7. 4. 3.

Zuur(H3O) 3.5 mmol

minder :1.00 mmol Ca
0.75 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	54.0 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	11.7 kg (9.4 l)
salpeterzuur 38%	:	29.2 kg (23.5 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38%	:	8.3 kg (6.7 l)
fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	25.3 kg
kalisulfaat	:	21.8 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 8. 8. 0.

Zuur(H3O) 4.0 mmol

minder :2.00 mmol Ca
0.00 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter : 32.4 kg
ammoniumnitraat (vlb) : 14.8 kg (11.8 l)
kalisalpeter : 5.2 kg
salpeterzuur 38% : 33.4 kg (26.9 l)
ijzerchelaat DTPA 6% : 2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb) : 4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38% : 12.5 kg (10.1 l)
fosforzuur 59% : 20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter : 35.2 kg
kalisulfaat : 8.7 kg
bitterzout : 18.5 kg
mangaansulfaat : 85. g
zinksulfaat : 100. g
borax : 190. g
kopersulfaat : 19. g
natriummolybdaat : 12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 8. 7. 1.

Zuur(H3O) 4.0 mmol

minder :1.75 mmol Ca
0.25 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	37.8 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	14.0 kg (11.2 l)
salpeterzuur 38%	:	33.4 kg (26.9 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38%	:	12.5 kg (10.1 l)
fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	35.4 kg
kalisulfaat	:	13.1 kg
bitterzout	:	12.3 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 8. 6. 2.

Zuur(H3O) 4.0 mmol .

minder :1.50 mmol Ca
0.50 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter : 43.2 kg
ammoniumnitraat (vlb) : 13.3 kg (10.6 l)
salpeterzuur 38% : 33.4 kg (26.9 l)
ijzerchelaat DTPA 6% : 2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb) : 4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38% : 12.5 kg (10.1 l)
fosforzuur 59% : 20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter : 30.3 kg
kalisulfaat : 17.4 kg
bitterzout : 6.2 kg
mangaansulfaat : 85. g
zinksulfaat : 100. g
borax : 190. g
kopersulfaat : 19. g
natriummolybdaat : 12. g

Roos in kunstmatige substraten

Schema nr :A 10. 7. 3.

Zuur(H3O) 5.0 mmol

minder :1.75 mmol Ca
0.75 mmol Mg

Hoeveelheden per m3 100 maal geconcentreerd

Oplossing A

kalksalpeter	:	37.8 kg
ammoniumnitraat (vlb)	:	14.0 kg (11.2 l)
salpeterzuur 38%	:	41.8 kg (33.7 l)
ijzerchelaat DTPA 6%	:	2325. g
of ijzerchelaat DTPA 3% (vlb)	:	4650. g

Oplossing B

salpeterzuur 38%	:	20.9 kg (16.9 l)
fosforzuur 59%	:	20.9 kg (14.7 l)
kalisalpeter	:	25.3 kg
kalisulfaat	:	21.8 kg
mangaansulfaat	:	85. g
zinksulfaat	:	100. g
borax	:	190. g
kopersulfaat	:	19. g
natriummolybdaat	:	12. g