



Terugdringen van koprot bij amaryllis (Hippeastrum) m.b.v. watergeefstelsysteem

Resultaten onderzoek 1999 – 2001

J. C. Doorduyn en L. Th. Engelaan

© 2003 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.



Projectnummer: 41 5026 01 en 02



Productschap Tuinbouw
Postbus 280
2700 AG Zoetermeer
Tel. 079 - 3470707

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Glastuinbouw

Adres : Kruisbroekweg 5, 2671 KT Naaldwijk

: Postbus 8, 2670 AA Naaldwijk

Tel. : 0174 - 636700

Fax : 0174 - 636835

E-mail : infoglastuinbouw@wur.nl

Internet : www.ppo.dlo.nl

Inhoudsopgave

pagina

1.1	Inleiding	5
1.2	Doel.....	5
2	MATERIAAL EN METHODEN	6
2.1	Proefopzet (plantschema's: zie bijlage 1, tabel 1 en 2)	6
2.1.1	Gietbehandeling	6
2.1.2	Rassen en bolmaat.....	6
2.2	Overige proefgegevens	6
2.2.1	Proefinrichting.....	6
2.2.2	Teeltgegevens	6
2.3	Waarnemingen.....	7
2.3.1	Koprot.....	7
2.3.2	Bolopbrengst	7
3	RESULTATEN	8
3.1	Proef 1 (1999 – 2000).....	8
3.1.1	Bolbemonstering	8
	Aantasting door koprot.....	8
3.1.3	Gerooide bolmaat en bolmaattoename	9
	Figuur 3: Gerooide bolmaat bij vijf watergeefbehandelingen en twee rassen	9
	Figuur 4: Bolmaattoename bij vijf watergeefbehandelingen en twee rassen.....	9
3.1.4	Klisteropbrengst.....	10
3.2	Proef 2 (2000 – 2001).....	10
3.2.1	Aantasting door koprot	10
3.2.2	Bolopbrengst	10
	Figuur 5: Gerooide bolmaat bij vijf watergeefbehandelingen en twee rassen.	10
3.2.3	Klisteropbrengst.....	11
4	DISCUSSIE EN CONCLUSIE	12

SAMENVATTING

Koprot bij de bollenteelt van amaryllis is een algemeen voorkomend probleem en doet zich vaak voor in combinatie met kartelblad. Koprot wordt in eerste instantie zichtbaar bij het blad afsnijden wanneer de bollen worden gerooid. Ook komt het voor dat koprot in een later stadium in het handelskanaal zichtbaar wordt. De aangetaste bollen zijn niet geschikt voor verhandeling.

Bij telers bestaat het vermoeden dat het bovendoor watergeven, waardoor er water in de bolhals blijft staan, een belangrijke oorzaak is van koprot. Om dit na te gaan is op een praktijkbedrijf, waar koprot regelmatig voorkomt, een tweejarige proef uitgevoerd met combinaties van bovendoor en onderdoor watergeven.

In het eerste jaar nam het percentage koprot toe naarmate er tijdens de teelt meer bovendoor werd water gegeven. In het tweede jaar werd totaal geen koprot geconstateerd. Door de PD werd uit bollen van deze proef de secundaire schimmel *Fusarium proliferatum* geïsoleerd.

Grote plantgoedbollen als uitgangsmateriaal zijn gevoeliger voor een aantasting door koprot dan kleine plantgoedbollen. Mogelijk dat (een deel van) de oorzaak van koprot al in het eerste teeltjaar van plantgoed moet worden gezocht.

Tussen de rassen is er een verschil in gevoeligheid; van de twee gebruikte rassen werd bij 'Apple Blossom' geen koprot geconstateerd en bij 'Orange Sovereign' wel.

Er werden bij de watergeefbehandelingen geen betrouwbare verschillen in bolproductie gevonden.

Onderdoor watergeven kan een bijdrage kan leveren aan het terugdringen van koprot, het is echter geen volledige oplossing. Het probleem moet echter wel teruggedrongen en beheersbaar worden vanwege teeltrendement en betrouwbare levering aan de afnemer.

Om te komen tot een oplossing van het probleem is het nodig om na te gaan wanneer koprot ontstaat tijdens de teelt. Tot nu toe is het meestal een constatering achteraf bij het rooien en de bollen-exporteur. Telers kunnen zelf een belangrijke bijdrage leveren door de gewasontwikkeling en bolgroei kritisch te volgen tijdens de teelt. Het gegeven dat grotere plantgoedbollen gevoeliger zijn houdt in dat ook naar invloeden van het eerste teeltjaar moet worden gekeken.

Om nieuwe aanknopingspunten te vinden dienen de bevindingen te worden uitgewisseld en geanalyseerd.

Inleiding en Doel

1.1 Inleiding

Koprot bij amaryllis wordt geconstateerd bij het afsnijden van het blad direct na het rooien van de bollen. Bij het afsnijden van het blad zijn op het afsnijvlak van de bolhals ter hoogte van de zijanten van de jongste bladeren bruinverkleuringen te zien. Deze bruinverkleuring is tot diep in de bol terug te vinden (zie foto's bijlage 1). De bol is zodanig door het koprot aangetast dat de bloei kwalitatief en kwantitatief onvoldoende is en verder ongeschikt is voor verhandeling en verder gebruik. Rasafhankelijk varieert de aantasting van niets tot soms 20%. Met gewasbeschermingsmiddelen is koprot niet te voorkomen en moeilijk te bestrijden. Koprot komt vaak voor in combinatie met kartelblad waarvan de oorzaak onbekend is.

Met het bovendoor beregenen van amaryllis blijft er altijd water tussen het blad boven de bolhals staan. De hypothese is dat in combinatie met het door kartelblad beschadigde blad hierdoor koprot kan ontstaan. De veronderstelling is dat met een onderdoor watergeefstelsel er wellicht goede mogelijkheden zijn om het gewas droog te houden en lijken er kansen te zijn op het terugdringen van koprot. Door verschillende watergeefbehandelingen aan te leggen op een praktijkbedrijf waar de koprot problemen zich voordoen is het mogelijk om het effect daarvan op koprot te kwantificeren. Ook heerst de mening dat het uitgangsmateriaal invloed heeft. Bij grote plantgoed bollen lijkt de kans op koprot groter dan bij kleine bollen. In de proef zijn daarom per ras twee bolmaten opgenomen.

In dit tweejarig project met twee elkaar opvolgende proeven is kennis vergaard over de invloed van watergeefsystemen en bolmaten om koprot bij amaryllis te verminderen en mogelijk zelfs tot een minimum te beperken.

1.2 Doel

Toetsen van het effect van verschillende watergeefmethoden en bolmaat op de mate van aantasting door koprot bij amaryllis.

2 Materiaal en methoden

2.1 Proefopzet (plantschema's: zie bijlage 1, tabel 1 en 2)

2.1.1 Gietbehandeling

Aantal weken bovendoor (regenleiding) gevolgd door het aantal weken onderdoor (druppelleiding) watergeven.

<u>Behandelingsnummer</u>	<u>bovendoor</u>	<u>onderdoor</u>
W 1	0	35 (hele teelt)
W 2	10	25
W 3	18	17
W 4	26	9
W 5	35 (hele teelt)	0

2.1.2 Rassen en bolmaat

- 'Apple Blossom' (weinig gevoelig voor koprot), bolmaat - proef 1: 12/14 en 18/20
- proef 2: 14/16 en 18/20
- 'Orange Sovereign' (gevoelig voor koprot), bolmaat - proef 1: 12/14 en 16/18
- proef 2: 12/14 en 18/20

2.2 Overige proefgegevens

2.2.1 Proefinrichting

Proeflocatie: Kwekerij Liberto te 's-Gravenzande
locatie op bedrijf: kas 2, kap 2 t/m 6

De behandelingen lagen in het midden van een 6.4m Venlo kap. Hiermee is overlap van de regenleiding uit de naast gelegen kappen voorkomen.

Plantafstand: 17.8 × 18.2 cm: 31 bollen per bruto m² kas.

Vakgrootte: 9 rijen × 22 regels: 198 bollen per veld.

Per 2 rijen bollen één druppelslang; één druppelpunt per 20 cm, dit zijn 14 druppelpunten/m²; waterafgifte 11,25 l/uur/m²

2.2.2 Teeltgegevens

Plantdatum: 21 - 23 december 1999 (week 51).

Bolontsmetting voor de teelt: 1,5 uur 46°C met toevoeging van Benlate.

Grond afgedekt met houtmot.

Stooktemperatuur - grond : 20 à 22°C

- kas :15°C

Ventilatie temperatuur :16°C

2.3 Waarnemingen

2.3.1 Koprot

De bollen zijn na het rooien opgedeeld in drie gezondheidsklassen:

- niet aangetast
- licht aangetast (eventueel geschikt voor eigen gebruik als spuitamaryllis)
- zwaar aangetast (totaal ongeschikt voor enige toepassing)

2.3.2 Bolopbrengst

- sortering van de bollen op handelsmaten (bolomtrek per 2 cm)
- aantal klisters per bol en gemiddeld klistergewicht

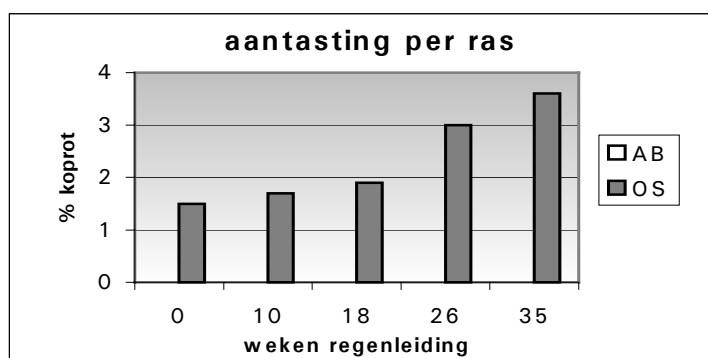
3 Resultaten

3.1 Proef 1 (1999 – 2000)

3.1.1 Bolbemonstering

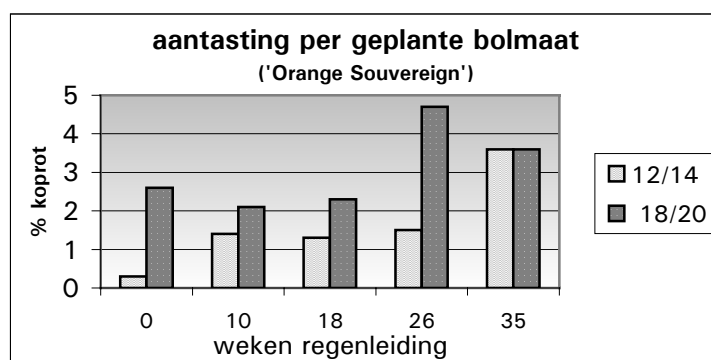
Direct na het roeien zijn door koprot aangetaste bollen bemonsterd door de PD in Wageningen. Uit het aangeboden materiaal werd voor 100% de schimmel *Fusarium proliferatum* geïsoleerd. Het betreft een secundaire schimmel die bij meerdere gewassen vooral bij hogere temperaturen schade kan veroorzaken. Het betreft hier een andere dan de bolrotschimmel, dat is *Fusarium sacchari*.

3.1.2 Aantasting door koprot



Figuur 1 : Percentage koprot bij het roeien bij vijf watergeefbehandelingen en twee amaryllisrassen (AB = 'Apple Blossom'; OS = 'Orange Sovereign').

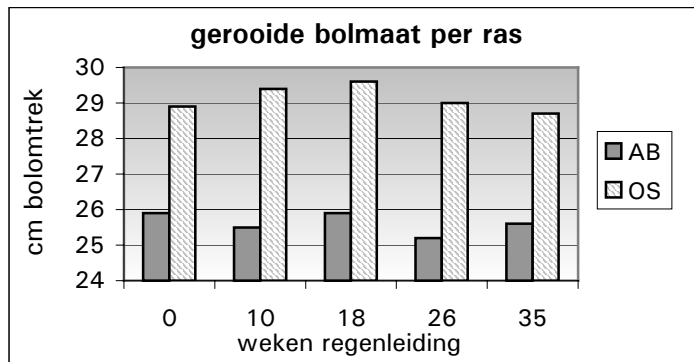
Bij 'Apple Blossom' werd totaal geen koprot geconstateerd. Bij 'Orange Sovereign' nam het koprot toe naarmate er langer met de regenleiding werd watergegeven. Bij uitsluitend onderdoor watergeven was het aantastingpercentage 1½ % en liep op tot 3½ % bij uitsluitend bovendoor watergeven met de regenleiding (zie ook bijlage 2 tabel 3).



Figuur 2: Percentage koprot na het roeien bij vijf watergeefbehandelingen en twee geplante bolmaten van 'Orange Sovereign'.

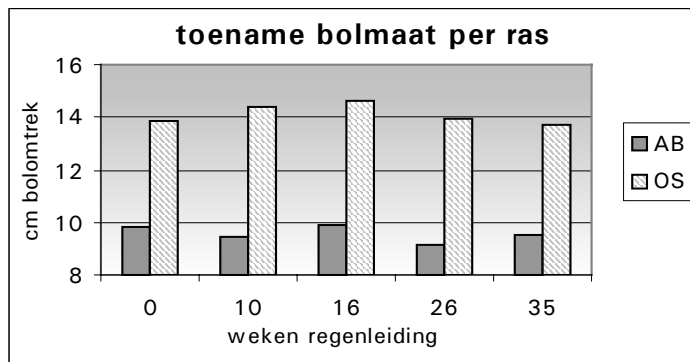
Bij de grotere geplante bolmaat kwam meer koprot voor dan bij de kleinere maten. Bij de twee langste gietperiodes met de regenleiding kwam beduidend meer koprot voor (zie ook bijlage 2 tabel 3).

3.1.3 Gerooide bolmaat en bolmaattoename



Figuur 3: Gerooide bolmaat bij vijf watergeefbehandelingen en twee rassen

De verschillen tussen de watergeefbehandelingen zijn gering en zijn minder dan een halve handelsmaat. Binnen de kleine verschillen lijkt er bij 'Orange Sovereign' een optimum te zijn bij eerst 18 weken regenleiding en vervolgens onderdoor met druppelleidingen. Bij 'Apple Blossom' is dit niet het geval (zie ook bijlage 3 tabel 4).



Figuur 4: Bolmaattoename bij vijf watergeefbehandelingen en twee rassen

De bolmaat toename verschilde per ras en was bij 'Apple Blossom' 9 à 10 cm en bij 'Orange Sovereign' ca 14 cm. Per geplante bolmaat was de gemiddelde toename bij 'Apple Blossom' bij de kleine en grote geplante bollen resp. 10,5 en 8,7 cm; bij 'Orange Sovereign' was dit resp. 14,2 en 14,0 cm. (zie ook bijlage 4 tabel 6).

3.1.4 Klisteropbrengst

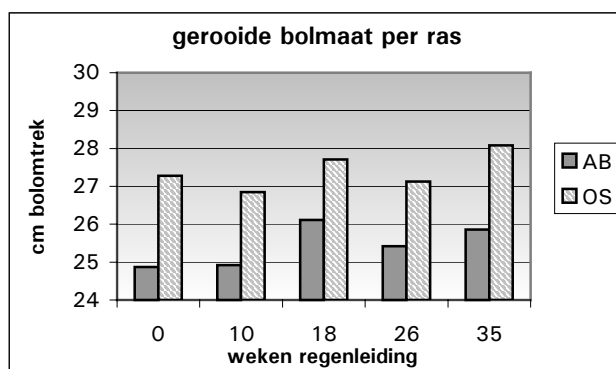
Er was geen betrouwbare invloed van de watergeefbehandelingen op het aantal klusters per bol en het klistergewicht. Ook de geplante bolmaat had geen betrouwbare invloed op het aantal klusters per bol en het klistergewicht. 'Apple Blossom' gaf meer klusters per bol en deze waren ook zwaarder dan bij 'Orange Sovereign' (zie ook bijlage 5.5 tabel 8 en 10).

3.2 Proef 2 (2000 – 2001)

3.2.1 Aantasting door koprot

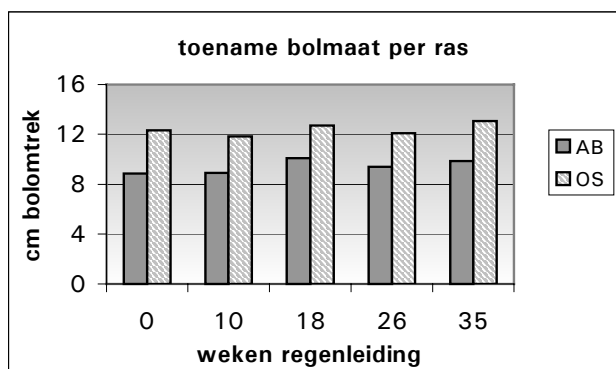
In deze tweede proef werd op enkele bollen na geen koprot waargenomen.

3.2.2 Bolopbrengst



Figuur 5: Gerooid bolmaat bij vijf watergeefbehandelingen en twee rassen.

De verschillen tussen de watergeefbehandelingen zijn gering en blijven beperkt tot een halve handelsmaat. Een duidelijke relatie met de watergeefbehandeling is er niet (zie ook bijlage 3 tabel 4).



Figuur 6: Bolmaattoename bij vijf watergeefbehandelingen en twee rassen.

De bolmaat toename verschilde per ras en was bij 'Apple Blossom' ca. 9 cm en bij 'Orange Sovereign' ca. 12 cm. Per geplante bolmaat was de gemiddelde toename bij 'Apple Blossom' bij de kleine en grote geplante bollen resp. 10,7 en 8,2 cm; bij 'Orange Sovereign' was dit resp. 13,3 en 11,5 cm (zie ook bijlage 4 tabel 6).

3.2.3 Klisteropbrengst

Er was geen betrouwbare invloed van de watergeefbehandelingen op het aantal klisters per bol en het klistergewicht. Ook de geplante bolmaat had geen betrouwbare invloed op het aantal klisters per bol en het klistergewicht. 'Apple Blossom' gaf meer klisters per bol en deze waren ook zwaarder dan bij 'Orange Sovereign'. (zie ook bijlage 5.5 tabel 9 en 11)

4 Discussie en Conclusie

Gedurende twee jaar is op een praktijkbedrijf in twee opeenvolgende proeven in dezelfde kas nagegaan in hoeverre de watergeefmethode van invloed is op de aantasting door koprot. Voor het praktijkbedrijf was gekozen vanwege regelmatig voorkomende problemen met koprot op dat bedrijf.

De veronderstelling was dat bij het vaak voorkomende verschijnsel kartelblad bovendoor watergeven via de regenleiding koprot in de hand zou werken.

Bij de eerste proef werd verband gevonden tussen watergeefbehandeling en aantasting door koprot: Naarmate een groot deel tot zelfs de hele teelt bovendoor met de regenleiding water werd gegeven nam het aantal door koprot aangetaste bollen toe. De koprot aantasting kwam alleen bij het ras 'Orange Souvereign' voor. In 'Apple Blossom' kwam geen koprot voor. Het verband dat met kartelblad wordt gelegd kon in deze eerste proef worden bevestigd, wel met de aantekening dat slechts een beperkt percentage planten met kartelblad daadwerkelijk door koprot was aangetast.

In de tweede proef kwam er op een enkele bol na geen koprot voor, terwijl er wel volop kartelblad voorkwam in het ras 'Orange Souvereign'. Bij 'Apple Blossom' werd in beide proeven geen kartelblad geconstateerd. Het was overigens voor het eerst sinds jaren dat op het betreffende bedrijf geen koprot is voorgekomen. Voor zover na te gaan is er niet anders geteeld dan voorgaande jaren. Een verklaring voor het koprotvrij telen in het tweede jaar is niet gevonden.

Het verband met kartelblad is wellicht meer toevallig en wordt koprot meer door andere factoren bepaald. Hooguit wanneer ook andere factoren gunstig zijn voor koprot zouden planten met kartelblad gevoeliger voor aantasting kunnen zijn.

Opmerkelijk is dat bij de snijbloementeelt van amaryllis het verschijnsel koprot nauwelijks voorkomt. Een belangrijk verschil is dat daarbij met volgroeide bloeibare bollen wordt gewerkt. Bij de bollenteelt groeien de planten van klein uitgangsmateriaal naar grote bollen.

De bolopbrengst tussen de behandelingen verschilt enigszins. Een betrouwbaar verband tussen de watergeefbehandelingen en bolproductie kon niet worden vastgesteld.

Samenvattend kan worden gesteld dat onderdoor watergeven een bijdrage kan leveren aan het terugdringen van koprot, het is echter geen volledige oplossing. Het probleem moet echter wel teruggedrongen en beheersbaar worden vanwege teeltrendement en betrouwbare levering aan de afnemer.

Om te komen tot een oplossing van het probleem is het nodig om na te gaan wanneer koprot ontstaat tijdens de teelt. Tot nu toe is het meestal een constatering achteraf bij het rooien en de bollen-exporteur. Telers kunnen zelf een belangrijke bijdrage leveren door de gewasontwikkeling en bolgroei kritisch te volgen tijdens de teelt. Het gegeven dat grotere plantgoedbollen gevoeliger zijn houdt in dat ook naar invloeden van het eerste teeljaar moet worden gekeken.

Om nieuwe aanknopingspunten te vinden dienen de bevindingen te worden uitgewisseld en geanalyseerd.

Dankwoord

Naast de financiering door het Productschap Tuinbouw is een woord van dank aan Kwekerij 'Liberto' hier op zijn plaats. Mede dank zij hun medewerking kon deze praktijkproef worden uitgevoerd. Het bedrijf heeft kasruimte beschikbaar gesteld en al het plant- en rooiwerk voor hun rekening genomen, de bollen gedroogd en verwerkingsruimte ter beschikking gesteld om de bollen te beoordelen en sorteren.

Bijlage 1

Foto 1 - bol met koprot in afleveringsstadium



foto 2 - 1 cm onder bovenkant van de bolhals



Foto 3 - 3 cm onder de bovenkant van de bolhals



foto 4 - dwarsdoorsnede van de bol; 5 cm onder de bovenkant van de bolhals

Bijlage 2

Plantschema's

Tabel 1: Plantschema eerste proef 1999 – 2000.

	W 1	W 3	W 4	W 2	W 5	
BP	8 AB – 18	16 OS – 12	24 AB – 18	32 AB – 18	40 AB – 18	BP
	7 OS – 12	15 AB – 18	23 AB – 14	31 OS – 18	39 OS – 18	
	6 OS – 18	14 OS – 18	22 OS – 12	30 OS – 12	38 AB – 14	
	5 AB – 14	13 AB – 14	21 OS – 18	29 AB – 14	37 OS – 12	
	4 OS – 14	12 AB – 14	20 AB – 14	28 AB – 14	36 AB – 18	
	3 OS – 18	11 OS – 18	19 OS – 12	27 AB – 18	35 OS – 18	
	2 AB – 14	10 OS – 12	18 OS – 18	26 OS – 12	34 OS – 12	
	1 AB – 18	9 AB – 18	17 AB – 18	25 OS – 18	33 AB – 14	
	W 4	W 3	W 2	W 5	W 1	

20 behandelingen in tweevoud (5 watergeefsystemen x 2 cultivars x 2 bolmaten)

- 5 Watergeefsystemen: aantal teeltweken:	regenleiding (boven het gewas)	druppelleiding (onder het gewas)
	W 1	0
	W 2	10
	W 3	18
	W 4	26
	W 5	35
		35
		25
		17
		9
		0

- 2 cultivars AB = Apple Blossom
- OS = Orange Sovereign
- 2 bolmaten AB bolmaat 14/16 en 18/20
- OS bolmaat 12/14 en 18/20

Tabel 2: Plantschema tweede proef 2000 – 2001.

	W 21	W 3	W 4	W 2	W 5	
BP	8 AB – 18	16 OS – 16	24 AB – 12	32 AB – 18	40 OS – 12	BP
	7 OS – 12	15 OS – 12	23 AB – 18	31 OS – 16	39 OS – 16	
	6 AB – 12	14 AB – 12	22 OS – 16	30 AB – 12	38 AB – 18	
	5 OS – 16	13 AB – 18	21 OS – 12	29 OS – 12	37 AB – 12	
	4 OS – 16	12 OS – 16	20 OS – 16	28 AB – 12	36 OS – 12	
	3 AB – 12	11 AB – 12	19 OS – 12	27 OS – 16	35 AB – 18	
	2 OS – 12	10 AB – 18	18 AB – 18	26 AB – 18	34 AB – 12	
	1 AB – 18	9 OS – 12	17 AB – 12	25 OS – 12	33 OS – 16	
	W 1	W 2	W 5	W 4	W 3	

20 behandelingen in tweevoud (5 geefsystemen x 2 cultivars x 2 bolmaten)

- 5 Watergeefsystemen: aantal teeltweken:	regenleiding (boven het gewas)	druppelleiding (onder het gewas)
W 1	0	35
W 2	10	25
W 3	18	17
W 4	26	9
W 5	35	0

- 2 cultivars
AB = Apple Blossom
OS = Orange Sovereign

- 2 bolmaten
AB bolmaat 12/14 en 18/20
OS bolmaat 12/14 en 16/18

Bijlage 3

Aantasting door koprot

Tabel 3: Percentage koprot **eerste** proef 1999 – 2000.

Cultivar	geplante bolmaat	Watergeefbehandelingen (weken bovendoor gieten)					gemiddeld
		0	10	18	26	35	
Apple Blossom	14	0	0	0	0	0	0
	18	0	0	0	0	0	0
Or. Souvereign	12	0,3	1,4	1,3	1,5	3,6	1,6
	18	2,6	2,1	4,7	2,3	3,6	3,1
Gemiddeld	Or. Souvereign	1,5	1,7	3	1,9	3,6	2,3

Percentage koprot **tweede** proef 2000 – 2001.

In de tweede proef is op een enkele bol na geen koprot geconstateerd.

Bijlage 4

Gerooide bolmaat

Tabel 4: Gemiddelde bolmaat (cm bolomtrek) gerooid aan het einde van de **eerste** proef 1999 – 2000.

Cultivar	geplante bolmaat	Watergeefbehandelingen (weken bovendoor gieten)					gemiddeld
		0	10	18	26	35	
Apple Blossom	14	24,5	23,8	25,8	24	24,3	24,5
	18	27,2	27,1	26	26,3	26,8	26,7
Or. Souvereign	12	26	26,6	26,6	26,1	25,9	26,2
	18	31,7	32,2	32,6	31,8	31,5	32,0
Gemiddeld	Apple Blossom	25,9	25,5	25,9	25,2	25,6	25,6
Gemiddeld	Or. Souvereign	28,9	29,4	29,6	29,0	28,7	29,1
Gemiddeld	totaal	27,4	27,4	27,8	27,1	27,1	27,3

Tabel 5: Gemiddelde bolmaat (cm bolomtrek) gerooid aan het einde van de **tweede** proef 2000 – 2001.

Cultivar	geplante bolmaat	Watergeefbehandelingen (weken bovendoor gieten)					Gemiddeld
		0	10	18	26	35	
Apple Blossom	12/14	23,2	22,9	24,2	24,0	23,7	23,6
	18/20	26,5	27,0	28,0	26,8	28,0	27,3
Or. Souvereign	12/14	27,5	25,8	26,4	25,3	26,7	26,3
	16/18	27,1	27,9	29,0	28,9	29,4	28,5
Gemiddeld	Apple Blossom	24,9	24,9	26,1	25,4	25,9	25,4
Gemiddeld	Or. Souvereign	27,3	26,8	27,7	27,1	28,1	27,4
Gemiddeld	totaal	26,1	25,9	26,9	26,3	27,0	26,4

Bijlage 5

Toename bolmaat

Tabel 6: Gemiddelde bolmaattoename (cm bolomtrek) in de **eerste** proef, 1999 – 2000.

Cultivar	geplante bolmaat	Watergeefbehandelingen (weken bovendoor gieten)					gemiddeld
		0	10	18	26	35	
Apple Blossom	14/16	10,5	9,8	11,8	10	10,3	10,5
	18/20	9,2	9,1	8	8,3	8,8	8,7
Or. Souvereign	12/14	14	14,6	14,6	14,1	13,9	14,2
	18/20	13,7	14,2	14,6	13,8	13,5	14,0
Gemiddeld	Apple Blossom	9,9	9,5	9,9	9,2	9,6	9,6
Gemiddeld	Or. Souvereign	13,9	14,4	14,6	14,0	13,7	14,1
Gemiddeld	totaal	11,9	11,9	12,3	11,6	11,6	11,8

Tabel 7: Gemiddelde bolmaat toename (cm bolomtrek) in de **tweede** proef, 2000 – 2001.

Cultivar	geplante bolmaat	Watergeefbehandeling (weken bovendoor gieten)					gemiddeld
		0	10	18	26	35	
Apple Blossom	12/14	10,2	9,9	11,2	11,0	10,7	10,6
	18/20	7,5	7,9	9,0	7,8	9,0	8,2
Or. Souvereign	12/14	14,5	12,8	13,4	12,3	13,7	13,3
	16/18	10,1	10,9	12,0	11,9	12,4	11,5
gemiddeld	Apple Blossom	8,9	8,9	10,1	9,4	9,9	9,4
gemiddeld	Or. Souvereign	12,3	11,9	12,7	12,1	13,1	12,4
gemiddeld	totaal	10,6	10,4	11,4	10,8	11,5	10,9

Bijlage 5

Klisterproductie

Tabel 8: Aantal klusters per bol **eerste** proef 1999 – 2000.

Cultivar	geplante bolmaat	Watergeefbehandeling (weken bovendoor gieten)					gemiddeld
		0	10	18	26	35	
Apple Blossom	14	1,5	1,2	1,1	1,5	1,3	1,3
	18	1,4	1,3	1,1	1,6	1,3	1,3
Or. Sovereign	12	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4
	18	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3
Gemiddeld	Apple Blossom	1,5	1,3	1,1	1,6	1,3	1,3
Gemiddeld	Or. Sovereign	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4
Gemiddeld	totaal	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8

Tabel 9: Aantal klusters per bol **tweede** proef 2000 – 2001.

Cultivar	geplante bolmaat	Watergeefbehandeling (weken bovendoor gieten)					gemiddeld
		0	10	18	26	35	
Apple Blossom	12/14	0,9	0,9	1,2	1,2	1,0	1,0
	18/20	1,1	1,7	2,0	1,6	1,5	1,6
Or. Sovereign	12/14	0,4	0,4	0,6	0,4	0,6	0,5
	16/18	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8
Gemiddeld	Apple Blossom	1,0	1,3	1,6	1,4	1,3	1,3
Gemiddeld	Or. Sovereign	0,6	0,5	0,7	0,5	0,7	0,6
Gemiddeld	totaal	0,8	0,9	1,1	1,0	1,0	1,0

Klisterproductie (vervolg)

Tabel 10: Gemiddeld klistergewicht (gram) **eerste** proef 1999 – 2000.

Cultivar	geplante bolmaat	Watergeefbehandeling (weken bovendoor gieten)					gemiddeld
		0	10	18	26	35	
Apple Blossom	14	19	19	17	18	18	18
	18	25	20	17	26	18	22
Or. Sovereign	12	4	4	6	3	4	4
	18	3	3	5	2	3	3
Gemiddeld	Apple Blossom	22	19	17	22	18	20
Gemiddeld	Or. Sovereign	3	4	6	2	3	3
Gemiddeld	totaal	14	12	13	12	12	13

Tabel 11: Gemiddeld klistergewicht (gram) **tweede** proef 2000 – 2001.

Cultivar	geplante bolmaat	Watergeefbehandeling					gemiddeld
		0	10	18	26	35	
Apple Blossom	12/14	11	12	10	12	11	11
	18/20	10	12	10	11	12	11
Or. Sovereign	12/14	9	7	9	8	8	8
	16/18	10	9	9	11	9	9
Gemiddeld	Apple Blossom	11	12	10	12	12	11
Gemiddeld	Or. Sovereign	9	8	9	9	9	9
Gemiddeld	totaal	10	10	9	11	10	10