

Preparatie-aanpassing bij freesia (2011/2012)

Projectnummer 14263-1



NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERMENIGVULDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK OF OP WELKE ANDERE WIJZE OOK, ZONDER SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN PRONK CONSULTANCY

Inhoud

1. Doel preparatieproef	4
1.1 Huidige preparatiemethode	4
1.1.1 Gewenste preparatiesnelheid	4
2. Preparatiemethoden	5
2.1 Preparatiemethode volgens de praktijk	5
2.2 Preparatiemethode met extreem hoge temperatuur	5
3. Realisatie	6
3.1 Preparatieverschillen en temperatuursom	6
3.1.1 Preparatieschema	7
3.1.2 Knolgewichten	7
3.1.3 Gewichtsafname knollen tijdens preparatie	8
3.2 Proefplantingen	10
4. Teelt	12
5. Conclusie en aanbevelingen	14

Inleiding

De freesiateelt kent diverse fasen. Belangrijkste onderscheid wordt gemaakt in de kas en preparatiefase. In de praktijk is bekend dat beide met elkaar verband houden. De preparatie is noodzakelijk om het plantmateriaal uit de rust te krijgen. Het repareren gebeurt onder warme omstandigheden. In de praktijk wordt vrijwel altijd een temperatuur van rond de 28 oC aangehouden en een RV van 75%. Bekend is dat zowel de temperatuur als RV invloed heeft op de preparatieduur en knolkwaliteit. Echter is het onbekend wat de precieze invloed is en wat de invloed is op nog hogere preparatietemperaturen. Er is een indruk dat bij de preparatie sprake is van een temperatuursom die nodig is om rijp te worden. Welke is echter nog niet bekend. Het grootste probleem in de freesiateelt is om teelten die in de winter gegroeid zijn, op tijd weer rijp te krijgen. Dit uit zich in en andere plantopbouw (smallere plant), minder snelle teeltduur (van planten tot oogst) en langere oogstperiode (totaal een langere kasduur). Mogelijk kan de productie van deze teelten nog verhoogd wordt als de plantopbouw beter wordt, en de kasduur verkort. Over het algemeen is het belangrijk dat juist naar de winter toe met een "jonge" plant gwerkt kant worden. Deze produceert over het algemeen beter. Verkorting van de kasduur leidt tot energiebesparing in de vorm van minder gasverbruik en minder electriciteit doordat de assimilatiebelichting minder uren hoeven te branden. Als de teeltperiode in de winter verkort kan worden, leidt dit tot een andere teeltplanning bij freesiaterers. Voor de proef is het Dukaat gebruikt met een plantdatum van 27/07/2012.

1. Doel preparatieproef

Het doel van de preparatieproef is om te komen tot een sneller plantbare knol voor de winterteelt. Over vrijwel alle freesiabedrijven telen 2* rond per jaar. Dit betekent dat er 2 * per jaar een teelt gedaan wordt op het freeisabedrijf. Het probleem is echter dat teelten die bloeien in de winter vaak niet op tijd rijp zijn om weer opnieuw geplant te worden. Een aanpassing in de preparatie zou dit probleem kunnen verminderen is de gedachte.

1.1 *Huidige preparatiemethode*

De standaard preparatiemethode bestaat al jaren en is weinig onderzocht. De preparatie bestaat uit een hoge temperatuur van 27-28oC aan te houden. De RV wordt gestuurd op 72-75%. De tijdsduur van preparatie is rond 4 maanden. Dit loopt uiteen van 12-22 weken. De snelheid van prepareren is afhankelijk voor de voorgeschiedenis in de kas. Als de teelt onder warme en zonnige omstandigheden heeft gestaan, wordt de preparatietijd korter. Als de teelt juist onder donkere en koude omstandigheden heeft gestaan aan het einde van de teelt, wordt de preparatietijd langer. De preparatie gaat dus tegengesteld met de wens.

1.1.1 **Gewenste preparatiesnelheid**

Voor de teelten met de planttijden juli tot en met september is het belangrijk om een zo kort mogelijke preparatietijd te verkrijgen. Doordat de teeltduur van planten tot oogst en de totale teeltduur langer zijn dan bij de andere planttijden wordt de gewenste planttijd na preparatie niet gehaald. Zowel in de teelt bij het drogen en prepareren, reageert de freesia sterk op temperatuur. De gedachte is dan ook dat als er meer warmte tijdens het preparatieproces wordt gegeven, de preparatieperiode verkort kan worden.

2. Preparatiemethoden

Voor de proef zijn 2 verschillende preparatiemethoden aangehouden met het ras Dukaat

- 1) Preparatiemethode volgens de praktijk
- 2) Preparatiemethode met extreem hoge temperatuur van 34oC

Planting van Dukaat vond plaats op 26/07/2012.

2.1 *Preparatiemethode volgens de praktijk*

De preparatie in de praktijk is het bewaren van freesiaknollen bij 27 oC en een RV van 72-75%. Dit is zowel op het praktijkbedrijf als in proefcellen gedaan.

2.2 *Preparatiemethode met extreem hoge temperatuur*

Deze methode heeft plaats gevonden in cellen bij een temperatuur van 34 oC en een RV van 75 en 80%

De verschillen in RV zijn gekozen omdat verwacht werd dat de knollen onder hogere temperaturen eerder zouden uitdrogen, wat de kwaliteit (knolgewicht) niet ten goede zou komen.

3. Realisatie

Voor de proef werd het ras Dukaat gebruikt. Deze was in 2010 geplant op 21/07/2012 en gerooid op 01/03/2011. Hierna is de partij gedroogd gedurende 3 weken, waarna de preparatie gestart kon worden. Op 28/03/2012 is de preparatie proef gestart. In 2011 is de partij geplant op 27/07/2011.

In de eerste week van preparatie van de test bleek de RV in de cel aan de hoge kant te zijn geweest (nl 90%). Het gevolg hiervan was dat er een beginnende schimmelgroei ontstond. Door tijdelijk enkele dagen de RV te verlagen naar 60-65% en gebruik te maken van meer ventilatie is dit probleem gestopt.

Aan het einde van de preparatie zijn de knollen gelijktijdig geplant met het referentievak. Voor het planten is het gemiddeld knolgewicht bepaald en de visuele rijpheid. Een probleem bij het bepalen van de rijpheid van het plantmateriaal is dat er geen vaste maatstaf ooit is ontwikkeld wat nu rijp of te rijp genoemd mag worden. Nu is een partij rijp als we een aantal wortels kunnen voelen aan de onderkant van de knol.

Visueel was er nauwelijks een verschil te zien tussen de praktijkpreparatie en de hoge temperatuurspreparatie. Wel was er sprake dat de knollen wat kleiner en dus wat meer gewichtsverlies hadden geleden tijdens de hoge preparatietemperatuur.

3.1 *Preparatieverschillen en temperatuursom*

Tijdens de proef is naast de genoemde onderscheid in temperatuur en RV ook gekeken naar de temperatuursom per behandeling. Tijdens de preparatie zijn knollen uit de cel gehaald en opgeplant. Dit werd iedere week gedaan totdat er werkelijk in de kas geplant werd. Omdat de proef niet heel groots opgezet kon worden, zijn er 5 knollen van de 34oC behandeling geplant. Hiervan is bepaald of de knollen wortelde en een spruit zou maken. Als dit nl in een vroeg stadium zou beginnen, zou dit betekenen dat de knollen rijp zijn en dus mogelijk plantbaar. Zoals eerder vermeld is het visueel niet goed aan te geven wat nu rijp is of niet.

Iedere week zijn de knolgewichten van de diverse behandelingen bepaald, zodat gekeken kan worden of het versgewicht snel achteruit zou lopen.

De maximale preparatieduur was van 28/03/2011 tot 23/07/2011. Dit komt overeen met 117 dagen (16,7 weken).

De kortste preparatietijd was van 01/06/2011 tot 23/07/2011. Dit komt overeen met 86 dagen (12 weken).

Knollen welke niet direct geprepareerd werden, stonden bij 20C

De temperatuursom is als volgt bepaald: preparatietemperatuur*aantal weken preparatie + koeltemperatuur * aantal weken.

3.1.1 Preparatieschema

Methode en temperatuur

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
09-04-11	27	34	34	34	34	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16-04-11	27	34	34	34	34	34	27	2	2	2	2	2	2	2
23-04-11	34	34	34	34	34	34	27	34	2	2	2	2	2	2
30-04-11	34	34	34	34	34	34	27	34	34	2	2	2	2	2
07-05-11	34	34	27	34	34	34	27	34	34	34	2	2	2	2
14-05-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	2	2	2
21-05-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	27	2	2
28-05-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	27	27	2
04-06-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	27	27	27
11-06-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	27	27	27
18-06-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	27	27	27
25-06-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	27	27	27
02-07-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	27	27	27
09-07-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	27	27	27
16-07-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	27	27	27
23-07-11	34	27	27	34	34	34	27	34	34	34	27	27	27	27
temp som	530	467	460	544	544	512	407	480	448	416	307	282	257	232

3.1.2 Knolgewichten

	Knolgewichten													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
09-04-11	8,6	8,5	7,0	8,1	7,6									
16-04-11	8,6	7,9	6,2	7,6	7,2	8,9	9,5	9,4	7,7	8,7	8,7	9,0	8,9	7,6
23-04-11	8,0	7,4	6,3	7,6	6,9	9,6	8,8	7,9	7,8	8,7	8,7	9,1	9,0	7,5
30-04-11	7,7	7,2	6,2	7,5	6,8	9,5	9,1	7,6	7,6	8,5	8,5	9,0	8,9	7,5
07-05-11	7,5	7,0	5,9	7,2	6,6	9,3	8,9	7,5	7,1	8,6	8,3	8,9	8,6	7,4
14-05-11	7,5	6,9	5,8	7,2	6,6	9,2	8,7	7,5	6,9	8,1	7,9	8,7	8,3	7,2
21-05-11	7,5	6,8	5,8	6,9	6,6	8,9	8,6	7,3	6,9	7,7	7,0	8,5	8,1	7,1
28-05-11	7,6	6,8	5,7	6,8	6,4	8,9	8,5	7,3	6,7	7,5	5,2	7,9	7,9	6,9
04-06-11	7,3	6,7	5,7	6,5	6,3	8,9	8,5	7,3	6,7	7,3	5,1	7,3	7,5	6,8
11-06-11	7,3	6,7	5,6	6,3	6,3	8,7	8,5	7,1	6,7	7,0	5,1	7,1	6,2	6,5
18-06-11	7,2	6,5	5,4	5,9	6,2	8,7	8,5	6,9	6,5	6,6	4,7	6,5	5,6	5,9
25-06-11	7,1	6,6	5,3	5,5	6,0	8,6	8,3	6,9	6,3	6,5	4,6	6,2	5,3	5,2
02-07-11	7,1	6,4	5,3	5,2	6,1	8,6	8,2	6,9	6,3	6,4	4,7	5,9	5,4	5,1
09-07-11														
16-07-11	7,1	6,4	5,1	4,9	6,0	8,5	8,1	6,8	6,3	6,3	4,7	5,7	5,3	4,7
23-07-11	6,9	6,3	5,1	4,4	5,9	8,3	8,1	6,7	6,2	6,1	4,7	5,5	5,3	4,6

3.1.3 Gewichtsafname knollen tijdens preparatie

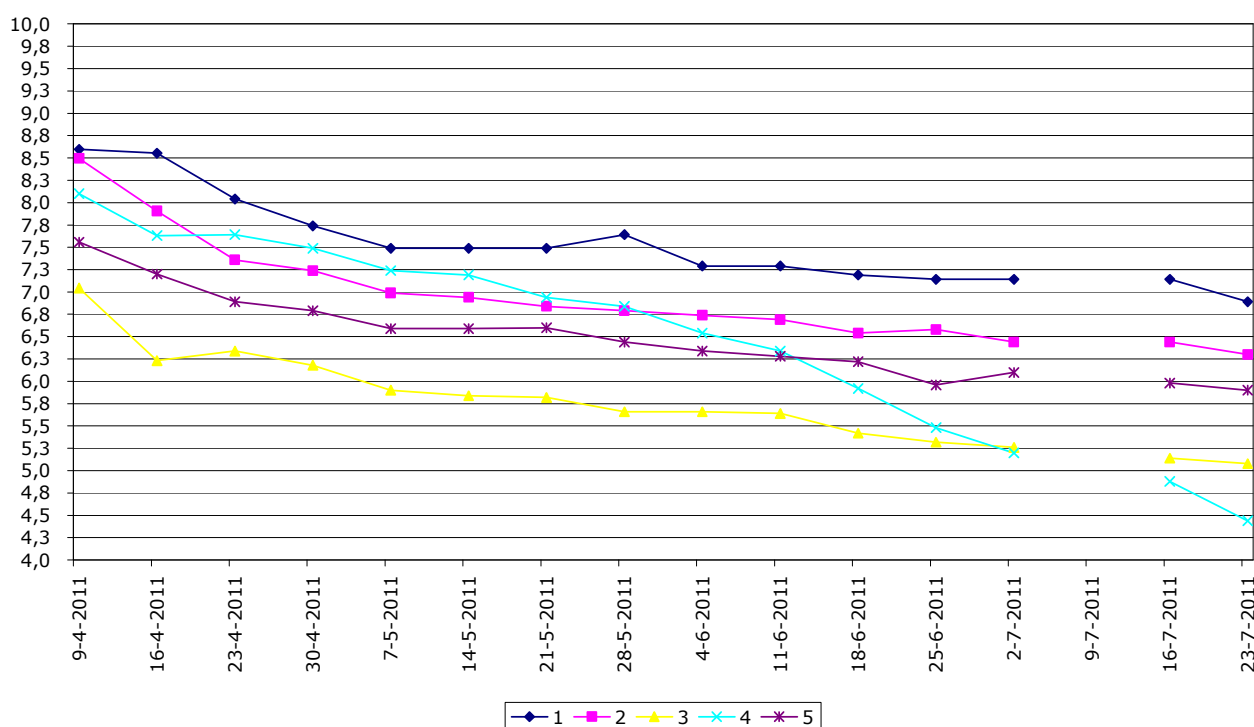
Tijdens de preparatie neem het gewicht van de knollen per week in meer of mindere mate af. Aan het einde van de preparatie kant het knolgewicht afgenomen zijn met 46%. De minste gewichtsafname was 6,7%.

Gewichtsafname nam toe bij hogere preparatietemperaturen. Overigens het meeste gewichtsafname was nog bij een langere bewaring bij 20°C. Dit is vreemd omdat de 20°C behandeling in de praktijk wordt uitgevoerd als bewaartemperatuur om zodoende minder verliezen aan plantkwaliteit te krijgen.

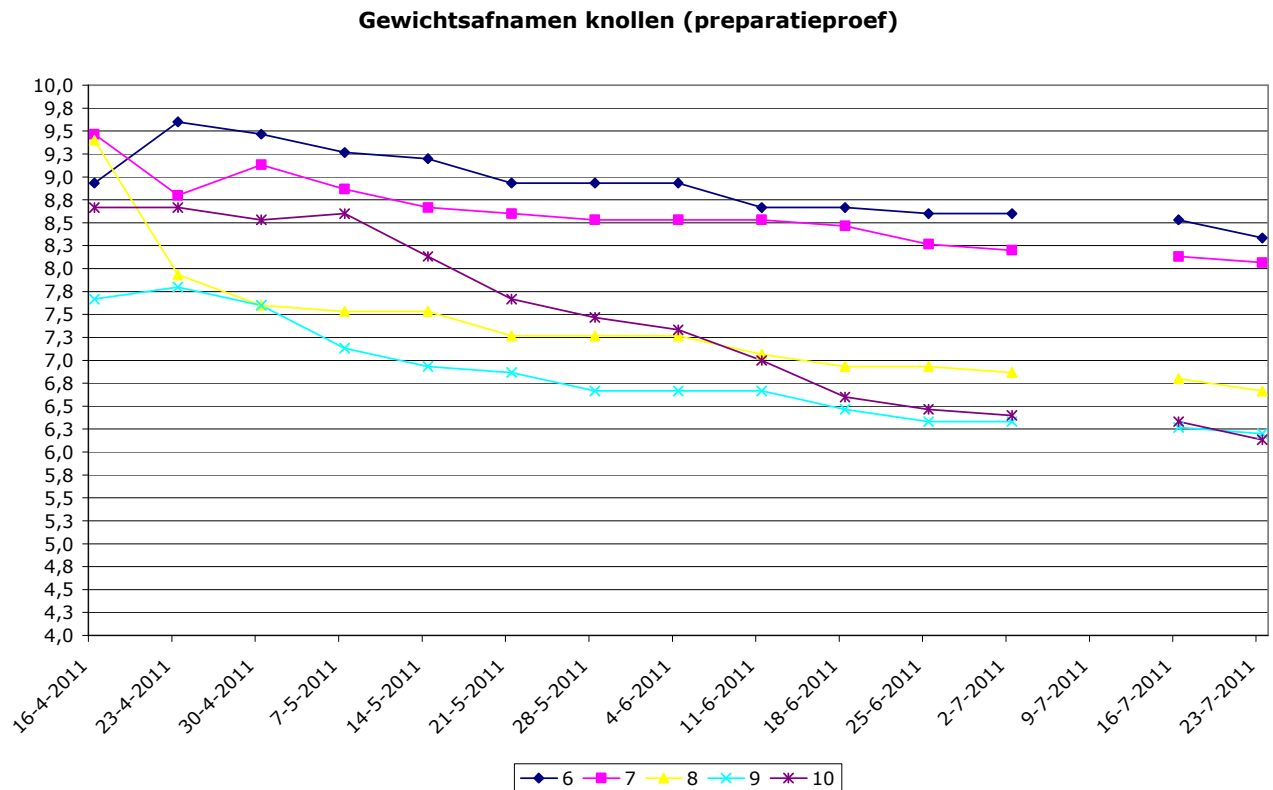
De freesiaknol reageert dus duidelijk negatief op de 20°C behandeling gezien het gewichtsverlies.

Grafiek behandeling 1 t/m 5

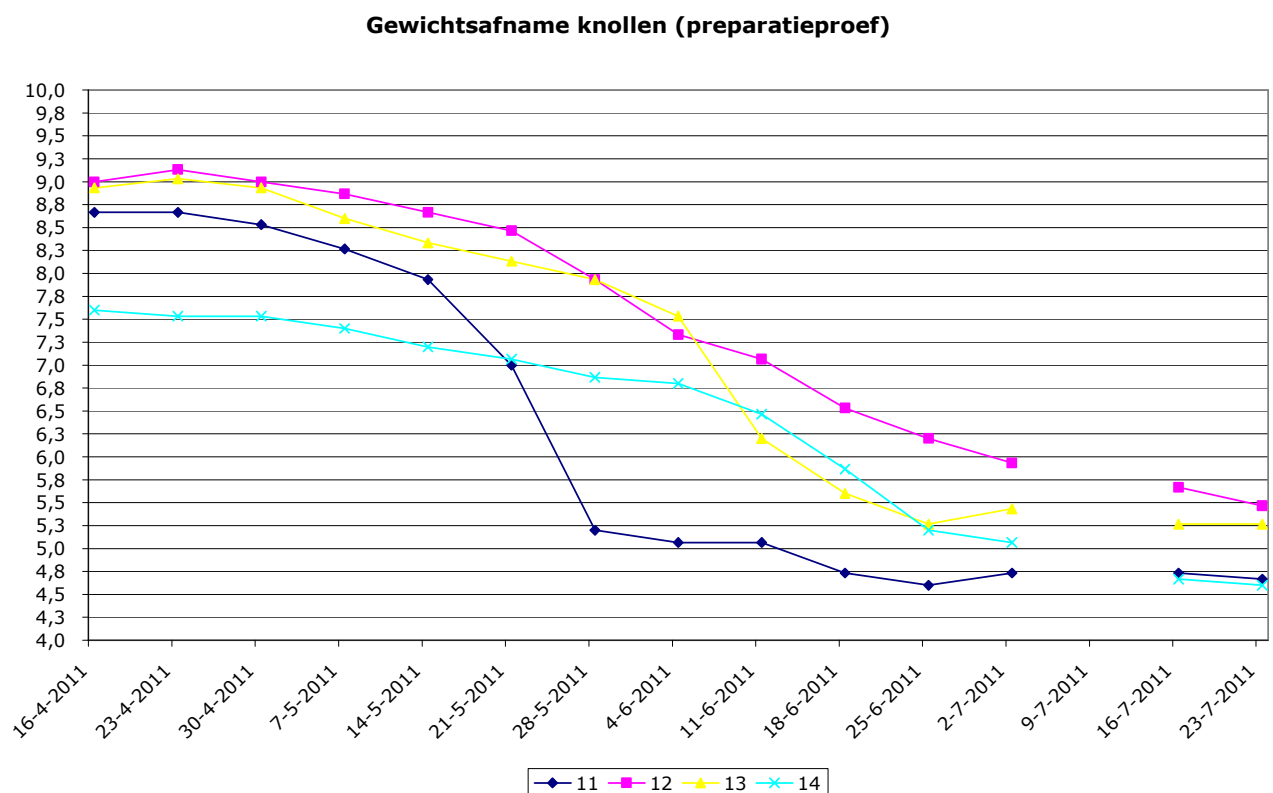
Gewichtsafname knollen (preparatieproef)



Grafiek behandeling 6 t/m 10



Grafiek behandeling 11 t/m 14



3.2 Proefplantingen

Tijdens de preparatie zijn vanaf 04/06/2012 iedere week 5 knollen geplant. Dit is gedaan om te bekijken of de knollen eerder plantbaar waren dan de "normale" plantdatum van 26/07/2011. Het blijkt wel dat de knollen vlotter kunnen starten, echter gaat dit wel moeizaam. De planting van 4 juni en later maken wortels een spruit.



Foto genomen op 02/07/2011

5 plantingen:

Planting 1: geplant op 04/06/2011

Planting 2: geplant op 11/06/2011

Planting 3: geplant op 18/06/2011

Planting 4: geplant op 25/06/2011

Alleen de plantingen van 4 en 11 juni laten scheuten zien.



Foto genomen op 23/07/2011

5 plantingen:

Planting 1: geplant op 04/06/2011

Planting 2: geplant op 11/06/2011

Planting 3: geplant op 18/06/2011

Planting 4: geplant op 25/06/2011

Planting 5: geplant op 02/07/2011

Omdat de temperatuur bij de proefplanting verder niet is gestuurd, was knopaanleg aan de late kant. In zowel planting 1 en 2 was op 23/07/2011 een begin van de knopaanleg te zien. Dit houdt in dat de knollen wel versneld rijp kunnen worden. Echter de plantopbouw is zeer matig en ongewenst. Het kan zijn dat onder praktijkomstandigheden de plant duidelijk beter van opbouw kan worden. Echter had bij de start van de opkweek de plant al breder had moeten groeien.

4. Teelt

Op 26/07/2011 zijn de knollen van de preparatieproef bij de normaal geprepareerde knollen geplant. Tijdens de eerste weken van de teelt was er een lichte achterstand in de opbouw van de plant (deze was wat smaller). Echter gedurende de teelt werden de verschillen kleiner en was er tegen de oogst geen verschil meer te constateren in zowel snelheid, takopbouw.

Het totale vak startte wat ongelijk met de oogst, ook hierin was geen verschil bij de andere preparatiemethoden.

Plantgegevens tijdens de teelt:

Datum	Plant- hoogte	Plant- breedte	aantal bladeren	Knop- hoogte	Plant- gewicht	Tot steel- gewicht	aantal haken	Knol- gewicht
26-7-2011								
2-8-2011								
9-8-2011	18	0,7	5		2,5			
16-8-2011	27	1	5		3,8			
23-8-2011	42	2,2	6		6,8			
30-8-2011	42	2,2	4	0,05	6			
6-9-2011	48	3,2	6	0,05	11,9			
14-9-2011	64	4,2	9	0,6	17,8		5	
21-9-2011	69	5	9	1,2	26,6		6	1,8
28-9-2011	76	4,2	12	6,2	22,4	0,4	6	2,1
4-10-2011	84	5,7	10	6,5	40	1,1	6	2,1
12-10-2011	94	6	9	17	31,1	4,5	6	3,5
18-10-2011	100	5,6	10	33	50,5	6,2	6	4,1
1-11-2011	80	8,5	10	60	64	23,3	5	5,5
8-11-2011	89	8,5	11	76	72	28,8	6	5,9

Plantgegevens preparatie 34 oC behandeling:

Datum	Plant- hoogte	Plant- breedte	aantal bladeren	Knop- hoogte	Plant- gewicht	Tot steel- gewicht	aantal haken	Knol- gewicht
26-7-2011								
2-8-2011								
9-8-2011	18	0,6	5		2,2			
16-8-2011	27	0,8	5		3,6			
23-8-2011	42	1,5	6		5,7			
30-8-2011	42	2,1	6	0,05	6,9			
6-9-2011	48	3	6	0,05	11,4			
14-9-2011	64	3,9	9	0,6	18,3		5	
21-9-2011	69	4,7	9	1,2	24,2		6	1,3
28-9-2011	76	5	10	6,2	29	0,4	6	1,6
4-10-2011	84	5,5	10	6,5	37,6	1	6	2,2
12-10-2011	94	6	10	17	44,5	2,8	6	3,6
18-10-2011	100	6,2	10	33	51	6,2	6	4,2
1-11-2011	80	8,1	10	60	63,3	23,3	6	5,4
8-11-2011	89	8,5	11	76	73,1	28,8	6	5,7

5. Conclusie en aanbevelingen

Knolgewichten lopen tijdens de preparatie behoorlijk achteruit. Vreemd hierbij is dat de knollen die langer bij 2 oC hebben gestaan, voordat deze geprepareerd gaan worden, sneller in knolgewicht achteruitgaan dan bij de andere preparatiemethoden. Het geen niet verwacht mag worden.

Knollen kunnen eerder rijp gemaakt worden met de hoge preparatiebehandeling. Echter als tot de normale plantdatum door geprepareerd wordt, is dit niet zicht- en meetbaar in de resultaten.

Wel zou dus wat eerder geplant kunnen worden (als het plantvak al leeg is). Dit zou als voordeel zijn dat uiteindelijk minder belicht zou hoeven worden.

Omdat in het voorjaar gerooide knollen eerder plantbaar zijn dan in de winter gerooide knollen, lijkt vooral de voorgeschiedenis tijdens de teelt van groot belang. Mogelijk is juist door met hogere temperaturen het plantmateriaal te drogen van meer invloed op de snelheid. Ook in acht genomen moet worden dat in de natuur de temperatuur nooit gelijkmatig van hoogte is.

Wisselende temperaturen zijn van invloed op de generativiteit van een plant. Mogelijk met meer wisselingen in temperatuur tijdens de preparatie is ook snelheid te winnen.

Ondanks dat in de eerste teeltfase de planten enigszins smaller weggroeiden, is bij de einde van de teelt niet gebleken dat dit ten koste was van zowel de eind productie als kwaliteit.