

# *Teeltsystemenonderzoek in de rozenteelt*

*maart 2003*

*J. Visser en I. Commandeur*



Proeftuin Zwaagdijk

*Proeftuin Zwaagdijk  
Tolweg 13  
1681 ND Zwaagdijk-Oost  
Telefoon (0228) 56 31 64  
Fax (0228) 56 30 29  
E-mail: [info@proeftuinzwaagdijk.nl](mailto:info@proeftuinzwaagdijk.nl)*



**Productschap Tuinbouw**

Dit project is mede gefinancierd door het Productschap Tuinbouw, Zoetermeer

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>3</b>
<b>2. METHODE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. RESULTATEN.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Overzicht F 16 per maand.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2. Celproef.....</b>	<b>7</b>
<b>3.3. Planten in de koeling.....</b>	<b>7</b>
<b>3.4. Wegknippen griffelhout in diverse stadia.....</b>	<b>7</b>
<b>3.5. Overzicht T 17 per maand.....</b>	<b>8</b>
<b>3.6. Productie F 16.....</b>	<b>10</b>
<b>3.7. Productie T 17.....</b>	<b>11</b>
<b>3.8. Productie F 16 en T 17.....</b>	<b>12</b>
<b>3.9. Lengte snee per plant F 16.....</b>	<b>13</b>
<b>BIJLAGE</b>	
<b>1. Foto's per week.....</b>	<b>15</b>
<b>2. Foto's celproef.....</b>	<b>29</b>

## 1. INLEIDING

Proeftuin Zwaagdijk heeft in 2000/2001 in opdracht van de rozentelers J. van Os, R. van der Arend, S. van der Hulst en het Productschap Tuinbouw twee teeltsystemen voor rozen vergeleken. Het ene was het traditionele standaardsysteem. Bij het andere systeem is door middel van klimaatfactoren geprobeerd de uitloop en groei van de plant zo te beïnvloeden dat de plantverdeling optimaal was (fase gestuurde methode), waardoor de oogst van de hele kas vrijwel tegelijkertijd zou plaatsvinden.

De proef is begeleid en gecoördineerd door de rozentelers. Zij kwamen minimaal eenmaal per week kijken en gaven aan wat de klimaatinstellingen moesten zijn en wat voor teeltmaatregelen moesten worden uitgevoerd.

## 2. METHODE

De proef heeft plaats gevonden in twee kassen (afdelingen) van Proeftuin Zwaagdijk.

Een afdeling is ingericht naar de huidige teeltwijze met de daarbij behorende faciliteiten (T 17). De andere afdeling (F 16) is ingericht naar een nieuw concept. Hierbij is aangestuurd naar de optimale plantverdeling en klimaatsfactoren tijdens de uitloop en groei van de planten.

Tabel 1. Faciliteiten per afdeling.

	T-17	F-16
horizontaal scherm	LS 15	LS 15
gevelschem	3 gevels	2 gevels
belichting	6300 lux	4000 en 8000 lux
luchtbevochtiging	n.v.t.	van 45% naar 95%
CO <sub>2</sub> bij open luchtraam	min. 450 ppm	min. 450 ppm
bedden per afdeling	3	3
breedte per bed	120 cm	135 cm
goten per bed	4 / 15 cm	4 / 15 cm
hoogte tot onderkant goot	30 cm	25 cm
druppelsysteem	kameleon	kameleon
substraattyp	kokosmatten	kokos in pot (17 cm)
aantal planten per afdeling	480	396
plantafstand in de rij	25 cm h.o.h.	30 cm h.o.h.
rij afstand	29 cm	40 cm
cultivar	Red Berlin	Red Berlin
planttype	stek	stek
plantdatum	17 oktober 2000	17 oktober 2000
oogstperiodes	2 januari t/m 7 augustus	23 april t/m 9 augustus

In week 40 en 41 zijn beide afdelingen ingericht voor de teelt van rozen. Vooraf is, na het uitruimen van de vorige teelt, alles met de hogedruk spuit schoongespoten.

In de aan- en afvoerleiding van beide afdelingen waren litertellers om de hoeveelheid drain t.o.v. de watergift te kunnen meten. Verder is in elke afdeling op een willekeurige plaats een controleflus neergezet om de dagelijkse watergift af te lezen.

In elke afdeling was een zwavelverdamer aanwezig voor de meeldauwbestrijding.

Vanaf 23 november zijn wekelijks per afdeling twee foto's gemaakt, één van de kas en één van een (gemarkeerde) plant. Een deel van de foto's is te vinden in de Bijlage.

In T 17 zijn vanaf januari de eerste rozen geoogst. In F 16 zijn vanaf april de eerste rozen gesneden. Voor die tijd zijn de rozen in F 16 iedere keer teruggebogen en/of gesnoeid. Van de geoogste rozen is per stuk de lengte gemeten. Van het totaal aantal rozen per dag is het gewicht bepaald.

In T 17 zijn de rozen geoogst van twee maal 16 planten (dus een herhaling). In F 16 zijn de rozen geoogst van tweemaal 20 planten. Dit geldt echter niet als herhaling omdat de ene 20 planten als knot zijn gesneden en de andere 20 planten op een lip. De planten in T 17 zijn op de normale manier gesneden. Dit is niet vergelijkbaar met de methodes van F 16.

De belichtingstijd was in beide kassen gelijk.

### **3. RESULTATEN**

#### **3.1 Overzicht F 16 per maand**

##### **Oktober**

De stekken zijn geplant op 17 oktober 2000.

Uit het totaal beschikbare materiaal zijn voor deze afdeling gelijkwaardige planten genomen om een zoveel mogelijk uniforme start te verkrijgen.

Er is geplant volgens de beschrijving in tabel 1. In een klein gedeelte zijn de planten iets dichter bij elkaar gezet. Hiervan zijn geen gewasverschillen gezien.

De druppeltijd was ingesteld op 2 minuten per 1,5 uur, tussen 08.00 en 16.00 uur. In de praktijk was dat 550 cc/per plant per dag.

De temperatuur instelling was 22 °C. De minimum pijptemperatuur was 37 °C.

De belichting was ingesteld op 8000 lux en was van 19.00 tot 23.00 uur uitgeschakeld.

Op 20 oktober is de 1<sup>e</sup> ontwikkeling te zien. Vanaf 25 oktober is een sterke en snelle groei waarneembaar.

##### **November**

Op 3 november zijn alle scheuten ingebogen en is de temperatuur verhoogd naar 23,5 °C.

Enkele dagen later was al duidelijk reactie te zien op dit inbuigen. De planten liepen namelijk sterk uit.

Op 10 november is de luchtbevochtigingsinstallatie geplaatst en in gebruik genomen. De instelling was 87%. Dit zorgde voor een zeer nat gewas. Na overleg (J.v.O.) is daarom na enkele dagen de regeling teruggebracht naar 75%.

De takken die zich teveel oprichtten zijn alsnog ingebogen. De RV regeling is op 70% gezet. Dit leek voornamelijk de beste instelling te zijn.

Het gewas groeide slecht. Dit werd waarschijnlijk veroorzaakt doordat het gewas gedurende een aantal dagen te nat was geweest. Om dit na te gaan is in januari een extra proef gedaan waarbij planten in een cel zijn geplaatst (zie 3.3).

Op 23 november is de stooktemperatuur op 26 °C ingesteld.

Op 29 november zijn alle scheuten op één hoogte getopt om op elke plant eenzelfde massa gewas te krijgen, vervolgens zijn alle scheuten ingebogen.

Op 30 november is de ventilatie temperatuur ingesteld op 30 °C. De minimum buistemperatuur is op 30 °C ingesteld. De RV is op 85% ingesteld en de lichtintensiteit is teruggebracht naar 4000 lux (gedurende 3-5 dagen). Verder was het scherm diezelfde periode 24 uur per dag gesloten.

Later op de dag is de RV teruggebracht naar 80% om verdere vochtproblemen te voorkomen. De eerst spintplekjes zijn gespoten met Vertimec en Nissorun.

## **December**

Op 6 december is de lichtintensiteit verhoogd naar 8000 lux en de stooktemperatuur naar 26,5 °C.

Op de ingebogen takken was nog geen nieuwe scheutontwikkeling te zien, wel was op de top van de ingebogen tak doorgroei bezig, evenals op de eerste ingebogen takken.

Op 7 december is de stooktemperatuur verhoogd naar 27,0 °C.

Op 8 december is de stooktemperatuur met een halve graad verhoogd naar 27,5 °C. Er was een zeer onregelmatige ontwikkeling van het gewas te zien. Bij een aantal planten was er verdere groei op de top en soms was er ontwikkeling bij de ingebogen takken (wat de bedoeling was). Daarnaast waren er ook veel takken die geen enkele uitloop lieten zien.

Op 12 december is tussen 01.00 uur en 03.00 uur voor de eerste keer gezwaveld. Na een paar dagen bleek dat dit in combinatie met de hoge R.V. sturing schade aan het gewas veroorzaakte.

Op 13 december is al, na het inbuigen gevormde gewas, weggebroken zodat alle nieuwe vormen scheuten weer een gelijke start zouden hebben.

Door de vele teelthandelingen in het gewas breidde spint zich behoorlijk uit.

De stooktemperatuur is op 15 december verhoogd naar 31 °C (tel. R v.d. A).

Omdat er te kort ontwikkeling te zien was is op 20 december de RV sturing verlaagd van 80% naar 65%.

De uitloop kwam vervolgens goed op gang. Maar ook nu weer was er op diverse plaatsen ontwikkeling te zien op de ingebogen scheut en griffel.

De RV bleef problemen geven. Daarom is de sturing een dag uitgezet. Dit zorgde voor een RV van 55 %. Naar aanleiding hiervan is de sturing op 60% gezet.

Op 27 december is de stooktemperatuur met een graad per dag verlaagd tot 25 °C. Verder zijn die dag enkele geleiders geplaatst op planten die met twee takken uitliepen om groei naar buiten te forceren. Dit gaf niet het gewenste resultaat omdat de scheuten niet door het kokertje heengroeiden. Daarom zijn ze weer verwijderd.

## Januari

Op 3 januari is de nachttemperatuur verlaagd met 2 graden tot 21 °C. De dagtoevoeging is tegelijkertijd met 2 graden verhoogd. Het schermdoek werd weer gestuurd op zon op/zon onder.

Spint is bestreden met 0,5 cc Vertimec + 0,5 gr Nissorun per liter. Per afdeling is 100 liter gebruikt.

Vanaf 17 januari zijn, na overleg, de knoppen uitgebroken zodra er kleur te zien was. Op 17 januari is de nachttemperatuur verlaagd van 21 naar 14 °C en de dagtemperatuur van 26 naar 15° C. Op 27 januari waren deze waarden bereikt. De bedoeling was dat deze instelling drie dagen gehandhaafd zou blijven.

De voorgestelde verlaging was echter moeilijk te realiseren door de relatief hoge minimum buis, het dichte schermdoek en de ingestelde lichtwaarde.

Op 18 januari is weer gespoten tegen spint: 0,75 cc Vertimec + 0,5 gr Nissorun.

De laatste week van januari zijn om de dag alle kleurende knoppen weggehaald.

Op 29 januari zijn alle scheuten afgeknipt op 2 cm. Uitlopers op de griffel tot 3 cm van het groeipunt zijn ook op 2 cm afgeknipt. De uitlopers verder op de griffel zijn weggeknipt. Na het snoeien is de temperatuur ingesteld op 25 °C en de belichting op 8000 lux.

## Februari

Begin februari liep de EC van het drainwater teveel op. Daarom zijn de druppelbeurten verhoogd en is de pauzetijd verkort.

De dag/nachttemperatuur van 25 °C werd op 22 februari verlaagd naar 22 °C 's nachts en 23 °C overdag met een graad per dag. Er werd geventileerd bij 24 °C.

Op 23 februari zijn in het middelste bed twee meetvelden aangelegd met planten die zoveel mogelijk gelijkwaardig zijn. Elk veld bestond uit 20 planten met 3 scheuten.

## Maart

Vanaf 11 maart is de nachttemperatuur verlaagd van 22 naar 15 °C en de dagtemperatuur van 23 naar 18 °C. Er werd geventileerd vanaf 1 graad boven deze waarden. Deze instelling moest op 13 maart bereikt zijn. De belichting is teruggezet naar 4000 lux. Op 13 maart is de temperatuur verhoogd naar 22 °C en 24°C.

Op 13 maart zijn in het eerste vak alle takken geknot. In het derde vak zijn alle takken op een lip gesneden. In het tweede vak zijn twee meetvakken aangelegd, met aan weerszijden een buffer van zowel geknotte takken als takken diep op een lip zijn gesneden.

Op 14 maart is er een spint- en meeldauwbestrijding uitgevoerd met 0,75 cc Vertimec + 0,5 gr Nissorun + 2,5 cc Meltatox /liter.

De geknotte planten lieten gemiddeld een eerdere en gelijkmatiger uitloop te zien dan de planten die op een lip gesnoeid waren.

## April

Op 13 april zijn de dag- en nachttemperatuur verlaagd met 2 graden (tel. overleg met J v. O.). Na overleg is op 19 april de nachttemperatuur verlaagd naar 19 °C en de dagtemperatuur naar 20 °C.

## **Mei**

Op 3 mei is de nacht/dag temperatuur ingesteld op 22 °C / 23 °C + ventileren. De belichting is uitgezet van 08.00 tot 17.00 uur en de RV op 75%.

In overleg met J. v. Os is op 30 mei het gewas behandeld door een matbehandeling met Previcur (4 l/ha) en Aliette (4 kg/ha), omdat de stand van het gewas matig was.

Op 31 mei is een spintbestrijding uitgevoerd.

Door de matbehandeling verbeterde de stand van het gewas.

## **Juni/Juli/Augustus**

Op 15 juni is een bestrijding tegen spint met Pentac en Nissorun uitgevoerd.

Na de tweede oogst is meer aandacht besteed aan het verwijderen van alweer uitlopend materiaal om een gelijkmatiger hergroei te krijgen.

Om de etmaaltemperatuur zo laag mogelijk te houden is de dag/nacht temperatuur met een graad verlaagd. In de praktijk gaf dat door de buitenomstandigheden niet het beoogde resultaat (de temperatuur bleef te hoog).

### **3.2. Celproef**

Om na te gaan in hoeverre de sturing van de RV in de maand november van invloed was op de matige ontwikkeling van het gewas zijn op 31 januari twee maal 9 planten uitgeselecteerd en naar twee klimaatcellen overgebracht.

In elke cel zijn drie planten zonder uitloper, drie planten met één uitloper en drie planten met twee uitlopers neergezet. Alle planten waren gezond.

In beide cellen is een assimilatielamp opgehangen. Het watergeven is handmatig gebeurd.

De temperatuur in beide cellen is ingesteld op 30 °C. De RV was ingesteld op respectievelijk 60% in de ene cel en 85% in de andere cel.

Dit regiem is ongeveer 14 dagen gehandhaafd. Na enkele dagen was duidelijk dat door de hoge RV de planten niet konden uitlopen. De planten die bij de lage RV stonden liepen wel uit.

Na afloop zijn de planten teruggezet in de kas. De planten die bij de hoogste RV stonden herstelden langzamer dan de planten die bij een RV van 60% stonden.

### **3.3. Planten in de koeling**

Na de 1<sup>e</sup> oogst zijn 16 planten van gelijke kwaliteit in de koeling gezet bij 2 °C.

Na respectievelijk 0,5, 1, 2, en 5 dagen zijn telkens vier planten teruggezet.

De planten die vanaf 26 april een aantal dagen in de koeling stonden vertoonden geen groot verschil in ontwikkeling ten opzichte van de planten die in de kas stonden. De 5 daagse koeling zorgde voor een oogstvertraging van ongeveer 2-3 dagen t.a.v. de overige planten.

Er zijn bij de volgende oogst geen metingen gedaan bij deze extra proef.

### **3.4. Wegknippen griffelhout in diverse stadia**

Op 16 mei is van vier gelijkwaardige planten met een scheutontwikkeling van 10-15 cm het griffelhout weggeknipt. Deze planten zijn bij elkaar gezet.

Op 22 mei is van vier planten waarvan de scheutlengte 25-30 cm was het griffelhout weggeknipt.

Op 30 mei is ook van vier planten het griffelhout weggeknipt waarbij gelet is op de ontwikkeling van de knop. Deze moest op het moment van afknippen van het griffelhout goed zichtbaar zijn, maar ook niet te ver ontwikkeld.

De planten waar in het jongste stadium het griffelhout was weggesneden vertoonden een zeer matige doorgroei. De planten waar in de laatste fase het hout was weggesnoeid hadden de minste groeistoomis. Bij de volgende (3<sup>e</sup>) oogstperiode is geen invloed meer te zien van het wegknippen van het griffelhout in diverse stadia.

### 3.5. Overzicht T 17 per maand

#### **Oktober.**

De stekken zijn geplant op 17 oktober 2000.

Als uitgangsmateriaal zijn planten genomen die verschillend in grootte en ontwikkeling waren zodat meteen een betere spreiding in de groei bereikt kon worden.

Er is geplant volgens de beschrijving in tabel 1. Er is gedruppeld tussen 08.00 en 16.00 uur.

De druppeltijd bedroeg 2 minuten per 1,5 uur, wat ongeveer 500 cc per plant per dag was.

De temperatuur was ingesteld op 22 °C. De minimum buis stond ingesteld op 37 °C.

Het gewas groeide snel weg. Vanaf 30 oktober zijn de eerste knoppen van het gevormde griffelhout weggeknipt.

#### **November**

De laatste knoppen zijn weggehaald in de eerste week van november.

Op 21 november zijn de eerste uitgelopen takken ingebogen (ongeveer 15 % van het totale aantal takken).

Op 22 november zijn (i.o.m. Jan v. Os) zoveel takken ingebogen dat per plant de helft bijgelegd was. De volgende dag is (i.o.m. Remco v.d. Arend) geïntegreerd ingebogen dat wil zeggen dat de plant een goed ontwikkelde knop moest hebben voordat ingebogen werd.

Aan het eind van november zijn alle takken ingebogen en is de eerste spintplek aangetroffen en gespoten met 0,25 cc Vertimec + 0,5 gr Nissorun/liter.

#### **December**

Op 6 december is de stooktemperatuur verhoogd naar 23,5 °C. Op 7 december is daar een halve graad bijgedaan. Op 8 december is voor de tweede keer een bespuiting tegen spint uitgevoerd.

De eerste roos (voorloper) is gesneden op 12 december.

De grondscheuten ontwikkelden zich redelijk, het ingebogen hout vertoont hier en daar lichte verkleuring.

Op 13 december is er gezwaveld tegen meeldauw. Op 20 december is dit herhaald. Omdat er schade was in F16 is er voorlopig gestopt.

Op 27 december is de nachttemperatuur op 21 °C ingesteld en de dagtemperatuur op 23 °C. Verder zijn twee meetvakken gemaakt in het middelste bed, aan beide zijden geflankeerd door een buffer. Elk meetvak bestond uit 16 planten.



## **Januari**

Begin januari zijn de dunne takjes op het griffelhout ingebogen of weggeknipt. Het sluiten van het schermdoek is ingesteld op een buitentemperatuur van 5 °C. De buistemperatuur is ingesteld op 45 °C. Waarbij bij een toenemende lichtintensiteit de buistemperatuur maximaal 15 graden werd verlaagd.

Op 5 januari is de hele afdeling gespoten tegen spint met 0,5 cc Vertimec +0,5 gr Nissorun/liter. Er is daarbij ongeveer 100 liter vloeistof gebruikt.

Bij de eerste oogst zijn de takken op maximaal 5 cm geknipt, zo dicht mogelijk op een oog. Half jan zijn, na de 1<sup>e</sup> oogst, alle overtollige takken weggeknipt of ingebogen. De spintbestrijding is herhaald met 0,75 cc Vertimec + 0,5 gr Nissorun /liter.

## **Februari**

De EC liep in het begin van deze maand te hoog op naar 2,5-2,7. Daarom zijn de druppelbeurten verhoogd en de pauzetijden verkort.

Er is een meeldauw aantasting ontstaan die bestreden wordt door twee keer per week te zwavelen.

Bij de tweede snee zijn de daarbij gevormde grondscheuten op ongeveer 3 cm lengte geknipt worden. De op de eerste gegroeide scheuten zijn op 2 cm gesneden worden.

De meeldauw aantasting breidde zich niet verder uit en vanaf februari is twee keer per week 's nachts gezwaveld.

Op 22 februari is de nachttemperatuur van 21 naar 20 °C ingesteld met een dagverhoging van 2 graden. Het aangaan van de belichting is ingesteld op 250 W. De lichtverhoging is ingesteld op 100- 400 W + 2 °C, hierdoor moet geventileerd worden bij 25 °C.

## **Maart**

De EC liep nog steeds te snel op. Het systeem van de litertellers in de aanvoer en de drain werkte niet optimaal, daarom is in het vervolg twee keer per week het drainwater gecontroleerd.

## **April**

Halverwege deze maand begon de 3<sup>e</sup> snee. Deze oogst ziet er evenals de vorige goed uit. Er vond nog steeds vorming van grondscheuten plaats. De spintbestrijding in deze afdeling liep parallel met die van F16.

## **Mei**

Na een matbehandeling met Previcur (4 l/ha) +Alliette (4 kg/ha) is de groei weer goed op gang gekomen. Wel is de oogst van deze 4<sup>e</sup> snee korter uitgevallen dan de vorige.

## **Juni, Juli, 1<sup>e</sup> week Augustus**

Deze maanden zijn er geen belangrijke veranderingen geweest. Er is getracht de etmaal temperatuur op 20/22 ° C te houden, door de soms hoge buitentemperatuur is dit niet altijd gelukt.

### 3.6. Productie F 16

In afdeling F 16 is van twee maal 20 planten de productie bijgehouden. Van 20 planten zijn de rozen op de knot geoogst en de andere 20 planten op een lip. De productie is per plant bijgehouden. Deze resultaten worden behandeld in 3.8.

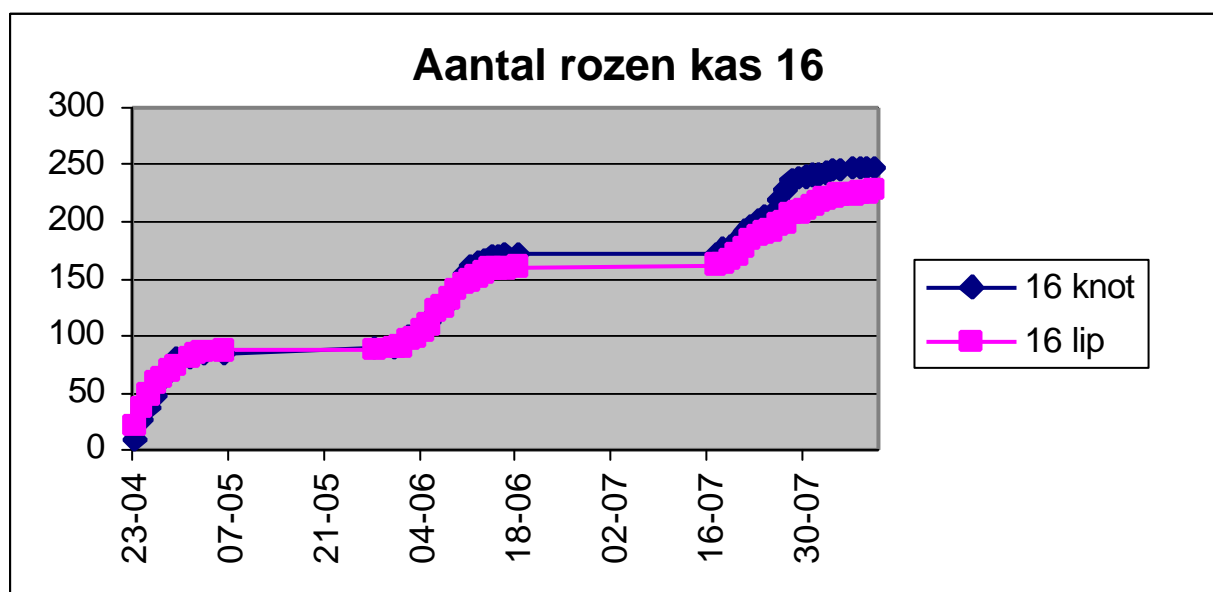
In de onderstaande tabel staan de resultaten van de oogst per snee en over de totale productie.

Tabel 2. Productie F 16.

meth	periode	Planten aantal	Gewicht	taklengte mm	<500 %	500-600 %	600-700 %	700-800 %	800-900 %	900-1000 %	>1000 %
knot	23/4-2/5	84	33,4	797,4	0	2	14	33	39	4	7
knot	28/5-18/6	88	32,6	697,6	1	8	45	35	9	0	1
knot	18/7-6/8	75	38,7	752,7	1	4	18	51	20	5	0
knot	23/4-6/8	247	34,7	748,0	1	5	26	39	23	3	3
lip	23/4-6/5	87	33,5	780,1	0	0	20	47	24	3	6
lip	28/5-18/6	73	34,0	676,5	0	14	49	32	5	0	0
lip	17/7-9/8	67	41,3	717,4	0	12	28	42	9	9	0
lip	23/4-9/8	227	36,0	728,3	0	8	32	41	14	4	2

In totaal zijn er 247 en 227 takken per oogstmethode geoogst. Omdat er niet in herhalingen is gewerkt is het niet mogelijk om betrouwbare uitspraken over deze cijfers te doen. Bij beide methoden blijkt wel dat de takken in de eerste oogstperiode het langst waren en in de tweede periode het kortst. De takken waren in de derde oogstperiode (zomer) opvallend zwaarder.

Grafiek 1. Productie van 20 planten per oogstmethode kas 16



Uit de grafiek blijkt duidelijk dat de oogst verdeeld kan worden in drie snedes. De snedes zijn bij beide oogstmethoden vergelijkbaar.

### 3.7. Productie T 17

In de 'traditionele' afdeling T 17 is van twee maal 16 planten de productie bijgehouden. In de onderstaande tabel en grafiek staat de productie omgerekend naar 20 planten omdat dan de cijfers vergelijkbaar zijn met F 16.

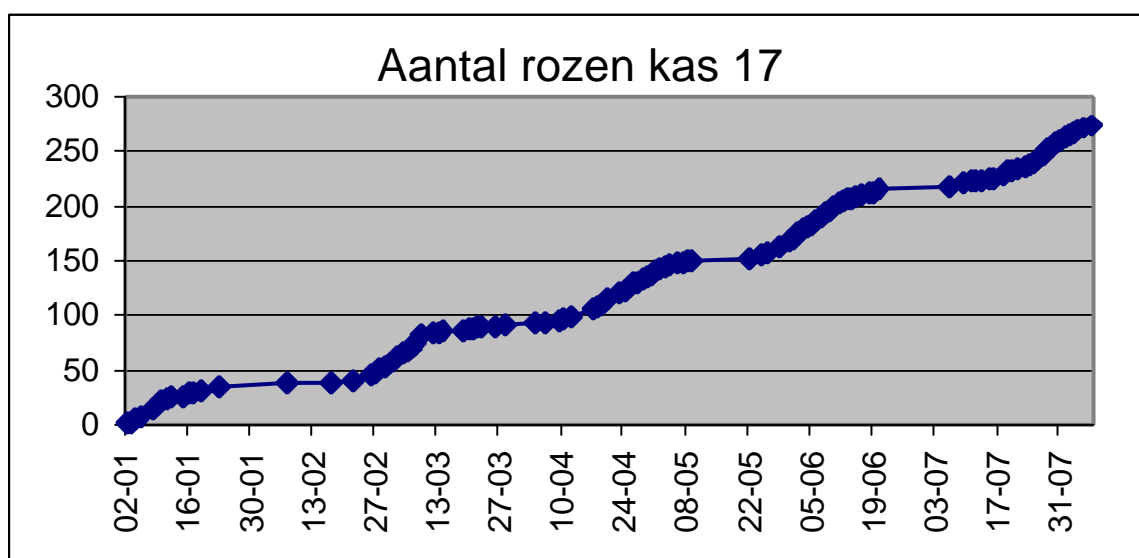
In T 17 is eerder begonnen met oogsten en was sprake van vijf snedes.

Tabel 3. Productie T 17.

periode	aantal rozen	gem. gewicht	gem. lengte	<500 %	500-600 %	600-700 %	700-800 %	800-900 %	900-1000 %	>1000 %
2-23/1	39	38,2	801,8	0	2	9	37	47	5	0
22/2-28/3	54	41,9	896,0	0	1	2	11	31	43	11
4/4-9/5	58	48,0	867,9	0	0	6	22	28	34	10
22/5-20/6	65	34,4	826,8	0	8	28	46	15	0	3
6/7-7/8	58	43,1	753,7	4	8	17	31	26	12	1
<b>totaal</b>	<b>274</b>	<b>41,1</b>	<b>829,2</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>62</b>	<b>148</b>	<b>148</b>	<b>94</b>	<b>25</b>

In totaal zijn er in afdeling 17 iets meer rozen gesneden dan in kas 16, maar dan in vijf periodes. Per periode zijn er dus minder rozen gesneden. In de grafiek komen de oogstperiodes ook minder nadrukkelijk naar voren. Opvallend bij deze kas is dat het takgewicht in de derde periode het hoogst is terwijl in kas 16 de laatste oogstperiode de zwaarste takken opleverde.

Grafiek 2. Productie kas 17.

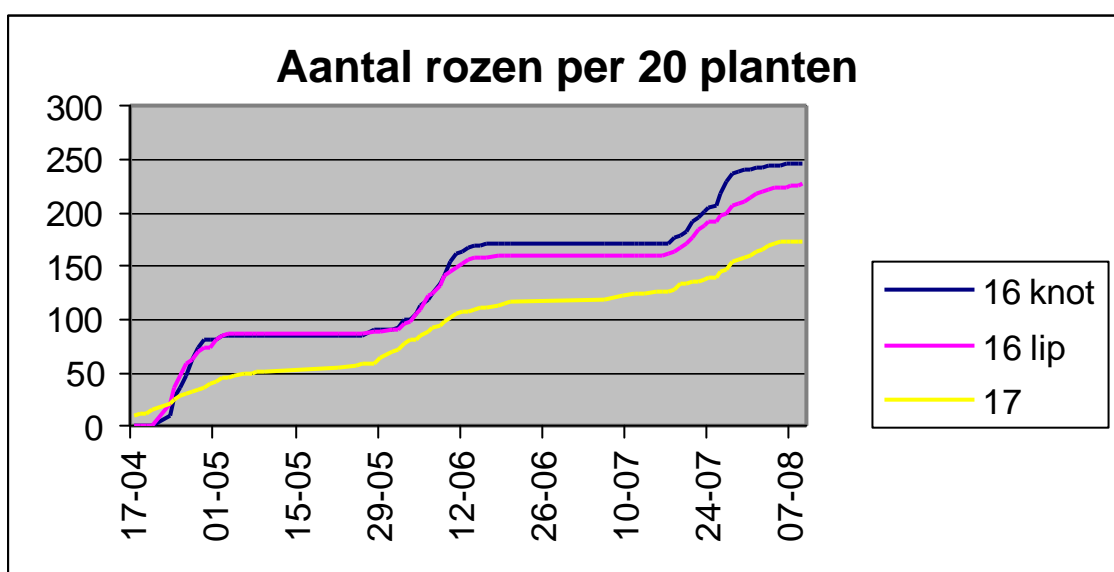


### 3.8. Productie T 17 en F 16

De rozen in de beide afdelingen zijn op verschillende manieren geoogst en geteeld. Om toch een indruk te krijgen van de productie in beide afdelingen staan in grafiek 3 de productiecijfers van kas 16 en kas 17 over de periode waarin in beide afdeling is geoogst.

Uit deze grafiek blijkt duidelijk dat er in kas 17 minder rozen zijn geoogst dan in kas 16 in dezelfde periode. Doordat er echter tussen de beide kassen veel is gevarieerd, is het niet mogelijk om één oorzaak aan te geven. Verder is er ook niet in herhalingen gewerkt waardoor de verschillen niet betrouwbaar zijn.

Grafiek 3. Productie in beide afdelingen.



### 3.8. Lengte snee per plant F 16

In tabel 4 staat de duur van de snee en het aantal takken per snee per plant per periode per methode van knippen. Uit deze cijfers blijkt dat de sneeduur per plant maar ook per periode enorm kan variëren. Een plant kan in de ene snee een hele korte sneeduur hebben (bijvoorbeeld 1 dag) en een snee later weer een lange sneeduur (bijvoorbeeld 10 dagen, plant 14).

Tabel 4. Aantal takken per plant en lengte van de snee per methode van knippen

plant	snee	sneeduur dagen knot	aantal per snee knot	sneeduur dagen lip	aantal per snee lip
1	1	5	4	1	3
1	2	13	5	2	2
1	3	3	4	7	3
2	1	6	5	3	4
2	2	18	6	5	3
2	3	11	5	10	4
3	1	6	4	10	6
3	2	5	4	11	3
3	3	2	2	10	3
4	1	4	4	5	6
4	2	1	2	5	6
4	3	3	2	14	4
5	1	1	4	3	5
5	2	9	8	9	5
5	3	4	5	10	3
6	1	3	4	4	4
6	2	5	4	13	5
6	3	17	5	10	5
7	1	10	4	7	5
7	2	6	5	8	5
7	3	4	6	8	4
8	1	7	5	5	3
8	2	12	5	14	2
8	3	5	3	13	3
9	1	5	5	6	3
9	2	9	6	11	4
9	3	6	6	14	3
10	1	5	5	5	5
10	2	3	4	12	5
10	3	9	4	10	4
11	1	7	4	9	5
11	2	5	5	5	4
11	3	13	4	6	4
12	1	6	6	8	5
12	2	6	3	10	4
12	3	5	3	4	3
13	1	5	7	7	5
13	2	4	4	3	5
13	3	7	4	11	4

plant	snee	sneeduur dagen knot	aantal per snee knot	sneeduur dagen lip	aantal per snee lip
14	1	5	3	11	4
14	2	1	3	7	2
14	3	10	4	12	3
15	1	1	3	9	4
15	2	5	5	15	4
15	3	5	4	23	4
16	1	5	5	11	8
16	2	22	3	9	2
16	3	5	2	1	1
17	1	5	2	5	4
17	2	10	4	12	5
17	3	12	3	11	3
18	1	7	5	1	1
18	2	8	6	3	2
18	3	10	3	8	3
19	1	2	3	2	3
19	2	3	2	2	2
19	3	1	2	9	2
20	1	1	2	13	4
20	2	9	4	4	3
20	3	7	4	19	4
gem	1	4,8	4,2	6,3	4,4
	2	7,7	4,4	8,0	3,7
	3	6,95	3,75	10,5	3,4
gem		6,5	4,1	8,3	3,8

Onderin de tabel staan de gemiddeldes per snee.

## **BIJLAGE FOTO'S**