

Proefstation voor de Bloemisterij  
Linnaeulaan 2a  
1431 JV Aalsmeer  
tel. 02977-26151

IMAG (instituut voor Mechanisatie,  
Arbeid en Gebouwen)  
Mansholtlaan 10-12  
6700 AA Wageningen tel. 08370-19119

Proefstation voor de tuinbouw  
onder Glas  
Zuidweg 38  
2671 MN Naaldwijk tel 01740-26541

LEI (landbouw Economisch Instituut)  
Conradkade 175  
2502 LS Den Haag  
tel. 070-614161

Bedrijfsanalyse Roos

Deel II -Telen op substraat  
-Verlengde opkweek  
-tijdelijk uitbloeien

R8/31

Rapport no. 31

Jan '86

december 1985

Ir. E. van Rijssel

Dit rapport wordt U toegestuurd na storting van f 7,50 op giro 174855 ten name van Proefstation Aalsmeer onder vermelding van: Rapport no. 31 ,  
Bedrijfsanalyse roos, deel II.



ISBN = 217454 - dl 2

## INHOUD

Inleiding	3
1. Conclusies	4
1.1. Telen op substraat	4
1.2. Verlengde opkweek	4
1.3. Tijdelijk uitbloeien in de zomer	4
2. Telen op substraat	5
2.1. Inleiding	5
2.2. Substraat, investering en teeltsaldo, 1e en opvolgende jaren	5
2.3. Verhoging van de ruimtebenutting	6
2.4. Discussie	7
3. Verlengde opkweek	11
3.1. Inleiding	11
3.2. Rooischema en haalbare extra opbrengst	11
3.3. Bedrijfsinrichting opkweekgedeelte	11
4. Tijdelijk uitbloeien in de zomerperiode	13
4.1. Inleiding	13
4.2. Effecten van uitbloei	13
4.3. Perspectief van het laten uitbloeien	14

## **INLEIDING**

Een werkgroep bestaande uit dr.ir. C. Vonk Noordegraaf (voorzitter), ir. G.A. van den Berg, ing. E. van Os, ir. E. van Rijssel, ing. P. van Weel en ing. A.T.M. Hendrix, verricht sedert 1983 syntheseonderzoek ten behoeve van het rozenteeltbedrijf. Doel van dit onderzoek is het analyseren van de mogelijkheden om de bedrijfsvoering aan te passen, zodanig dat het bedrijfsresultaat daardoor verbetert ten opzichte van een beschreven "standaard" bedrijf (deel I, rapport no. 29). Omdat de cultivars onderling sterk verschillen is gekozen voor twee verschillende gewascombinaties, welke zijn aangeplant op dit "standaard" bedrijf.

De alternatieven in de bedrijfsvoering zullen door de werkgroep zelf worden geformuleerd, daarbij inspeland op ontwikkelingen die in het onderzoek of de praktijk reeds gaande zijn.

In het eerste rapport worden de alternatieven groensnoeien, koud zetten en brede bedden geanalyseerd. In dit tweede deel komen de onderwerpen substraatteelt, verlengde opkweek en tijdelijk uitbloeien aan de orde.

### **Beoordelingscriteria**

Een alternatief systeem wordt geacht een verbetering te zijn ten opzichte van het standaard systeem wanneer het bedrijfsresultaat minimaal f 3,- per bruto m<sup>2</sup> kas verbetert en het rendement van de investering dient 5 a 10% te zijn, afhankelijk van de te verwachten risico's.

## **1. CONCLUSIES**

### **1.1. Telen op substraat**

Op basis van de gekozen uitgangpunten (geen specifieke teeltvoordelen van substraat in de volproductieve jaren en een gelijke teeltduur) biedt substraatteelt voor de roos alleen economisch perspectief in combinatie met roltabletten. Voor bedrijven met achterblijvende opbrengsten door onvoldoende uniforme grondslag of door onvoldoende resultaat bij grondontsmetting, is substraatteelt wel snel interessant. Ook dan verdient het toepassen van roltabletten de voorkeur boven teelt in vaste bedden op de grond.

### **1.2. Verlengde opkweek**

Verlengde opkweek lijkt economisch gezien een aantrekkelijke zaak. Onderzoek moet nog uitwijzen hoe lang met een vrij hoge plantdichtheid kan worden opgekweekt zonder negatief naeffect. Op het bedrijf zal men, alvorens tot verlengde opkweek over te gaan, moeten bezien of de arbeidsvoorziening daardoor niet in gevaar komt (of daarvoor nog extra uitgaven inrekenen die niet in deze beschouwing zijn opgenomen).

### **1.3. Tijdelijk uitbloeien in de zomerperiode**

Uit de produktie- en opbrengstgegevens van enkele bedrijven blijkt dat in een uitbloeiperiode de opbrengst f 2,- tot f 5,- per m<sup>2</sup> achterblijft. Bij een "standaard" verloop van de produktie en opbrengst wordt dit naderhand niet gecompenseerd door (tijdelijk) hogere opbrengsten. Bij een achterblijvende produktie treedt mogelijk wel versneld herstel op. Aan de kostenkant kan compensatie plaatsvinden door besparing op de arbeidsuitgaven van ongeveer f 1,50 per m<sup>2</sup> kas.

## **2. TELEN OP SUBSTRAAT**

### **Perspectief voor de teelt van roos op substraat en de toepassing van roltabletten**

#### **2.1. Inleiding**

De roos ontwikkelt een wortelstelsel dat in de grond doordringt tot aan het grondwater. Het grondvolume vormt een sterke buffer tegen variatie in temperatuur, vochtgehalte en voeding. Een nadeel van grond kan zijn dat de uniformiteit wat betreft samenstelling en structuur te wensen overlaat. Met de toepassing van steenwol wordt het wortelvolume sterk verkleind en daarmee de buffervoorraden, waardoor veranderingen in met name de voedingtoestand snel zijn door te voeren. Dit wordt nog ondersteund door het geringe bufferend vermogen van dit materiaal. Het substraat is van uniforme samenstelling en structuur te leveren. De introductie en het succes van steenwol in de glasgroenteteelt heeft de belangstelling voor beheersing van het wortelmilieu sterk doen toenemen. Dit wordt nog ondersteund door het feit dat met een komend verbod van methylbromide de bestrijding van een aantal bodemziekten minder goed of in 't geheel niet meer mogelijk is.

Met de introductie van steenwol als wortelmedium ontstaat dus de mogelijkheid om snel veranderingen in het wortelmilieu door te voeren. Naar verwachting kan men de produktie daardoor verder optimaliseren, terwijl ook de schadelijke invloed van plaatselijke verschillen in wortelmilieu kan worden opgeheven.

Aan de teelt in substraat zijn wel specifieke kosten verbonden. In dit verband zullen deze kosten worden aangegeven, doch aan het extra risico voor produktieverlies, ten gevolge van defecten in de vocht- en voedingsvoorziening, wordt voorbijgegaan. De consequenties hiervan zijn immers nog niet te voorzien.

Door substraatteelt komt het gewas los van de grond. De mogelijkheid ontstaat om (individuele) planten of het gehele gewas binnen de teeltruimte te verplaatsen. Wellicht biedt dit mogelijkheden om de kas effectiever te benutten en is dit, economisch gezien, interessant.

#### **2.2. Substraat, investering en teeltsaldo, 1e + opvolgende jaren.**

Telen op substraat vergt een regelunit voor het samenstellen van de voedingsoplossing, uitgaande van regen- of leidingwater. De voedingsoplossing moet (per plant) via een druppelaar worden toegediend. Dit vergt tezamen een investering van f 8,95 per m<sup>2</sup> (bedrijfsopp. = 9330 m<sup>2</sup>), met relatief hoge jaarkosten van f 2,04 per m<sup>2</sup> (tabel 1). In geval van nieuwbouw kan de traditionele beregeningsinstallatie eventueel komen te vervallen (investering f 4,50, jaarkosten f 0,61 / m<sup>2</sup>).

Men veronderstelt op basis van de eerste ervaringen dat de produktie bij de teelt op substraat sneller op gang komt dan bij de teelt in grond. Wanneer dit betekent dat de opbrengst in het 1e teeltjaar daardoor op 70 % in plaats van op 60 % van de normale jaaropbrengst komt, dan wordt het saldo 1e teeltjaar voor substraatteelt hoger dan voor grondteelt (tabel 2). Het saldooverschil komt al in de buurt van het investeringsbedrag dat voor de regelunit en het druppelbevoeiingssysteem nodig is. [Bij gelijke opbrengst in het 1e

teeltjaar komt het saldo 1e teeltjaar voor substraatteelt lager uit dan voor de teelt in grond]. In de volproduktieve jaren komt het saldo voor beide teeltsystemen vrijwel gelijk uit, alleen de kosten voor meststoffen zijn bij de substraatteelt iets hoger (tabel 3). Er bestaat een groot verschil in saldo tussen het 1e teeltjaar en de volproduktieve jaren, met name door de lagere opbrengst en de kosten voor plantmateriaal en aanleg. Ook bij de teelt op substraat blijft dit verschil vrijwel geheel in stand. Dit betekent dat de teeltduur niet straaleloos kan worden ingekort. Wanneer de teelt op substraat geen 6 jaar maar bijvoorbeeld slechts 3 jaar kan blijven staan, dan is een opbrengstverhoging van gemiddeld f5,- / m<sup>2</sup> (20%) nodig om gemiddeld eenzelfde saldo te behouden (tabel 4).

### 2.3. Verhoging van de ruimtebenutting

In de rozenteelt treden verliezen op, enerzijds bij wisseling van de plantopstand, anderzijds door de aanwezigheid van (oogst)paden. Een betere ruimtebenutting kan worden gerealiseerd door:

- kortere periode van leegstand
- sneller in produktie komen van een nieuw gewas
- minder vaak vervangen van de plantopstand
- verminderen van het aantal (oogst)paden

Het oude gewas geeft, in de maanden januari en februari, een opbrengst van f 1,50 per week. Elke week verkorting van de tijdsduur die verloopt tussen opruimen van het oude en planten van het nieuwe gewas levert dus een saldo op van f 1,40 per m<sup>2</sup> (afleverkosten f 0,10). Een mogelijkheid om de opbrengstreductie in de aanvangsperiode te verminderen is de verlengde opkweek (zie hfst 3).

Onderzoek naar mogelijkheden om de teeltduur verder te verlengen wordt hier buiten beschouwing gelaten.

Het effect van minder snijpaden is reeds gezien in het kader van de brede beddenteelt. Bij introductie van substraat is het echter mogelijk om, door middel van roltabletten, het gehele gewas te verplaatsen. Hiermee is het aantal snijpaden terug te brengen tot een per kap. Ten opzichte van de normale/verbrede bedbreedte is hiermee een produktieverhoging van respectievelijk f 30,- / f 17,- per m<sup>2</sup> kas per jaar te bereiken (tabel 6). Ten overvloede wordt opgemerkt dat daarbij is uitgegaan van een gelijkblijvende produktie per m<sup>2</sup> bed. Deze vooronderstelling wordt inmiddels ondersteund door zowel de eerste proefresultaten als praktijkexperimenten. De investering nodig voor de aanschaf van roltabletten bedraagt op potplantenbedrijven ongeveer f 65,- per m<sup>2</sup> tablet (jaarkosten f 9,75 per m<sup>2</sup>). Voor de rozenteelt op substraat is echter een veel eenvoudiger constructie mogelijk, waarbij de verwarmingsbuizen in combinatie met stevig betongaas voor de draagconstructie zorgen.

Telen op substraat met behulp van roltabletten vraagt een investering van naar schatting f 40,00 per m<sup>2</sup> (jaarkosten f 6,75; tabel 1). Het saldo van de teelt op roltabletten is echter veel hoger dan bij de teelt in grond, ook reeds in het eerste teeltjaar. Dit komt omdat men kan rekenen op een hogere opbrengst (tabel 2 en 6). Door de hoge ruimtebenutting en de daarmee samenhangende hoge opbrengst, waarbij de kosten veel minder snel stijgen, komt het teeltresultaat voor de teelt op roltabletten erg positief uit (tabel 4). Bij een teeltduur van slechts 3 jaar en verrekening van de hogere jaarkosten d.p.m. (duurzame produktie middelen), zijn de uitkomsten nauwelijks lager dan

bij de teelt in grond op brede bedden (teeltduur 6 jaar, tabel 4). Combinatie van substraatteelt en de toepassing van roltabletten lijkt daarmee zeer voor de hand liggend.

#### 2.4. Discussie

Bij de teelt op substraat is ervan uitgegaan dat in het eerste teeltjaar een hogere opbrengst te realiseren is door een snellere start, in vergelijking tot de teelt in grond. Tijdens de verdere teeltduur is geen opbrengstverhoging in de begroting opgenomen. Bij een gelijke teeltduur in grond en op substraat komen de teeltresultaten vrijwel overeen en komt de substraatteelt dus alleen in het voordeel wanneer specifieke voordelen van het substraat worden verwacht. Substraatvoordelen mogen worden verwacht wanneer de grond onvoldoende kan worden ontsmet en men daardoor opbrengstvermindering verwacht. Tevens wanneer de grond niet uniform is en de groei daardoor plaatselijk achterblijft.

Bij een kortere teeltduur op substraat van bijvoorbeeld 4 1/2 of 3 jaar is een opbrengstverhoging van respectievelijk 4 en 12 %, door specifieke voordelen noodzakelijk om de extra kosten van vervroegd vervangen te compenseren.

In het algemeen is een teruglopende kwaliteit/opbrengst van het gewas de reden om te vervangen. Dit is meestal juist omdat er niet veel verschil bestaat tussen het saldo in de volproductieve fase en het gemiddelde saldo. Bij een verkorte teeltduur wordt het verschil echter groter en mag een wat lagere opbrengst in het 4e of 5e teeltjaar niet direct tot vervanging doen besluiten. Bij een driejarige teelt op substraat ligt het gemiddelde saldo ruim f 10,- per m<sup>2</sup> onder het saldo in de volproductieve jaren. Een opbrengstdaling van 10 % in het 4e of 5e teeltjaar is daardoor te tolereren voordat tot vervanging moet worden besloten. Bepaling van de optimale teeltduur kan van doorslaggevende betekenis zijn bij de keuze voor grond- of substraatteelt, zodat het van groot belang is om de produktiemogelijkheden over de gehele teeltperiode te leren kennen.

Daarnaast moet worden gezien of het saldo in het eerste teeltjaar, voor de substraatteelt, verder omhoog kan door verkorting van de leegstandperiode, door toepassing van verlengde opkweek of door lagere kosten van plantmateriaal.

Het verhogen van de ruimtebenutting biedt het voordeel van hogere opbrengsten bij gelijkblijvende energiekosten. De extra jaarkosten voor de inrichting van het bedrijf met roltabletten worden reeds gedekt wanneer de opbrengst 10 % stijgt. De ruimtebenutting neemt zeker toe van 75 % tot 90 %, een verbetering met 20 %, zodat de teelt op roltabletten zeker perspectief beloofd. Een geheel gelijkblijvende opbrengst per m<sup>2</sup> bed is echter niet geheel zeker en door het min of meer laten dichtgroeien van snijpaden wordt de ruimte ook reeds beter benut. De mogelijkheid tot opbrengstverhoging door gebruik van roltabletten zal dus zeker moeten worden geverifieerd.

Naast een vergelijking van het saldo bij alternatieve teeltsystemen moet men ook de financiering en de terugverdienperiode bezien. Met name bij de keuze van teelt op de grond of op roltabletten beslist men over een belangrijke investering. Het lijkt daarom niet altijd onverstandig om eerst proefgewijs te bezien of de teelt op substraat volgens plan verloopt voordat men, in een volgende fase, besluit tot de installatie van roltabletten.

- N.B.1.** Wanneer ten behoeve van een centrale drainwateropvang (geen recirculatie !) polypropeengootjes worden gebruikt, met daarin de steenwol broden, vergt dit extra uitgaven van f 2,35 tot f 3,15 per m<sup>2</sup> kas. Het bedrag is afhankelijk van het gekozen plantverband en dient in mindering te worden gebracht op het saldo 1e teeltjaar.
- N.B.2.** Wanneer door toepassing van de "Nutrient Film Techniek" het substraat vervalt, geeft dit een besparing van f 4,- tot f 5,35 op substraatkosten in het 1e teeltjaar. Hier staat tegenover dat het drainwater, ten behoeven van recirculatie, moet worden gefilterd en ontsmet, kosten f..... per jaar.



**Tabel 1: Verschil in investering bij de teelt in grond/substraat**

Omschrijving	Investering per m2 kas					afschr. %
	grondteelt		substraatteelt			
	normaal/breed bed		normaal/breed bed	breed bed	roltableet	
Regenleiding	4,50	6,00				8
Regelunit+filters (incl. zandfilters)			3,75	3,75	3,75	15
Aan- en afvoerl.			1,00	1,00	1,00	15
Druppelinst.			4,20	4,80	5,60	20
Betonpaden (-vloer)					10,00	7
Roltabletten					20,00	10
Investering totaal	4,50	6,00	8,95	9,55	40,35	
Jaarkosten (rente 9%: onderh.1%)	0,61	0,81	2,04	2,20	6,75	

**Tabel 2: Saldoberekening per m2 kas, eerste teeltjaar**

Omschrijving	grondteelt		substraatteelt		
	normaal/breed bed		normaal/breed bed	breed bed	roltableet
Opbrengst (1e jaar = 60%)	46,50	53,10			
(1e jaar = 70%)			54,25	61,95	74,90
Grondbewerking					
org. mest	0,75	0,75			
werk d. derden	0,65	0,65	0,50	0,50	0,50
stomen (6,75 m3)	2,65	2,65			
Grondfolie			0,50	0,50	0,50
Steenwol			4,00	4,50	5,35
Polystyreen			1,05	1,20	1,40
Inluierfolie			0,80	0,90	1,10
Plant materiaal (zetl. a f 1,30)	8,20	9,50			
(stek a f 0,90)			5,70	6,60	7,90
Brandstof 32 m3	12,55	12,55	12,55	12,55	12,55
Mestst.					
+bestr.midd.	2,00	2,00	2,60	2,60	3,00
Overige mat. 0,5%	0,23	0,27	0,27	0,31	0,37
Fusthuur 0,5%	0,23	0,27	0,27	0,31	0,37
Afzetkosten 5,45%	2,53	2,89	2,96	3,38	4,08
Rente oml.verm.	1,05	1,10	1,09	1,18	1,32
Totale dir. kosten	30,84	32,63	32,29	34,53	38,44
<u>SALDO 1e JAAR</u>	<u>15,66</u>	<u>20,47</u>	<u>21,96</u>	<u>27,42</u>	<u>36,46</u>

**Tabel 3: Saldoberekening per m2 kas, volproductief teeltjaar**

Omschrijving	grondteelt		substraatteelt		
	normaal/breed bed		normaal/breed bed	breed bed	op roltableet
Opbrengst	77,48	88,50	77,48	88,50	107,00
Brandstof 42,5 m3	16,66	16,66	16,66	16,66	16,66
Mestst.+bestr.midd.	2,00	2,00	2,60	2,60	3,00
Overige mat. 0,5%	0,40	0,44	0,40	0,44	0,54
Fusthuur 0,5%	0,40	0,44	0,40	0,44	0,54
Afzetkosten 5,45%	4,22	4,82	4,22	4,82	5,83
Totale dir. kosten	23,68	24,36	24,28	24,96	26,57
<u>SALDO</u>	<u>53,80</u>	<u>64,14</u>	<u>53,20</u>	<u>63,54</u>	<u>80,43</u>

**Tabel 4: Winst-/verliesberekening per m2 per jaar**

Omschrijving	grondteelt		substraatteelt		
	normaal/breed bed		normaal/breed bed/op roltableet		
<u>Gemiddeld saldo 1e + volgende teeltjaren</u>					
Teeltduur 6 jaar	47,44	56,86	48,08	58,88	75,00
Teeltduur 4,5 jaar	-	-	46,37	55,64	69,80
Teeltduur 3 jaar	-	-	42,96	51,69	64,49
<u>Vaste kosten</u>					
Arbeid	29,19	30,79	29,19	30,79	35,74
Rente+afschr d.p.m.	18,84	19,04	20,27	20,43	24,98
Alg.kosten	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54
TOTAAL	54,57	56,37	56,00	57,76	67,26
<u>Winst/verlies</u>					
Teeltduur 6 jaar	- 7,13	0,49	- 7,92	1,12	7,74
Teeltduur 4,5 jaar	-	-	- 9,63	- 2,12	2,54
Teeltduur 3 jaar	-	-	-13,04	- 6,07	- 2,77

**Tabel 5: Produktieverlies in het 1e jaar ten opzichte van de volproductieve fase, bij verschillende plantdichtheid**

aantal struiken per m2 kas	produktie per periode van 6 a 7 weken na pl.				produktieverlies totaal
	1	2	3	4	
5,0	0	13	26	38	75
6,6	0	16	30	38	68
9,9	0	21	36	38	57
13,2	0	26	38	38	50
16,5	0	30	38	38	46
19,8	0	34	38	38	42
26,4	0	38	38	38	38

**Tabel 6 :Opbrengst per jaar bij verschillende mate van ruimtebenutting**

Ruimte voor paden:		ruimte verlies	opbrengst/m2	
			SONIA	MOTREA
Hoofdpad 2,5m op kasbreedte van 81m	3%			
snijpaden 4 maal 55cm /6,40m kap	34%	37%	75,46	79,50
3 maal 53cm /6,40m kap	25%	28%	87,26	92,56
1 maal 60cm /6,40m kap	9%	12%	104,21	109,79

### 3. VERLENGDE OPKWEEK

#### Perspektief van verlengde opkweek bij de rozenteelt op substraat

##### 3.1. Inleiding

Het plantmateriaal voor de rozenteelt op substraat bestaat uit bewortelde en uitgelopen stekken. Wanneer beworteld is in voldoende grote blok-/potmaat moet het mogelijk zijn om de planten een tijd lang op te kweken alvorens ze op hun vaste plaats uit te zetten (zonder latere consequenties ten aanzien van groei en produktie). Een verlengde opkweekfase op het eigen bedrijf maakt het mogelijk om een belangrijk deel van het te vervangen gewas 2 a 3 maanden langer te laten staan. In deze notitie zal worden aangegeven welke kosten moeten worden gemaakt om deze opkweek mogelijk te maken en welke opbrengsten daar tegenover staan. In dit kader wordt uitgegaan van het standaardbedrijf van 9330 m<sup>2</sup>, verdeeld in drie afdelingen van elk 3110 m<sup>2</sup>. Voor vervanging komt slechts een afdeling in aanmerking.

##### 3.2. Rooischema en haalbare extra opbrengst

Aangenomen wordt dat normaal op 31 december wordt gerooid om in februari weer te kunnen planten. Bij een verlengde opkweek zal de opweekruimte eveneens op 31 december moeten worden ontruimd, doch kan het overig deel van het gewas tot eind februari of zelfs tot eind maart blijven staan. De opbrengst die over de maanden januari en februari, bij normale bedbreedte, ruim f 13,- per m<sup>2</sup> bedraagt zal door het ontruimen van het opweekgedeelte teruglopen tot ongeveer f10,- gemiddeld per m<sup>2</sup> in de te vervangen afdeling. Bij een opkweekfase van 3 maanden behoeft pas eind maart te worden ontruimd, zodat dan zelfs een extra opbrengst van f 15,- gemiddeld per m<sup>2</sup> kan worden begroot. Voor de afdeling van 3110 m<sup>2</sup> betekent dit extra inkomsten van ruim f 30.000,- of zelfs een kleine f 50.000,-, afhankelijk van het tijdstip waarop de rest van de te vervangen afdeling moet worden ontruimd.

Mogelijk moet er rekening mee worden gehouden dat de opbrengst van het oude gewas, vanwege de leeftijd, lager is. Anderzijds zal de extra opbrengst bij teeltsystemen met een hogere ruimtebenutting (brede bedden of roltabletten) weer hoger uitkomen (tabel 1).

Tabel 1: Opbrengstbegroting bij langer aanhouden oude gewas

a. 778 m <sup>2</sup> rooien op 31/12, 2332 m <sup>2</sup> rooien op 28/2			
	opbrengst standaardbedrijf		
	per m <sup>2</sup> beteeld	per afdeling	per m <sup>2</sup> kas
normaal bed	13,05	30500	9,80
breed bed	14,90	34850	11,20
roltablet	18,00	42000	13,50
b. 778 m <sup>2</sup> rooien op 31/12, 2332 m <sup>2</sup> rooien op 31/3			
	opbrengst standaardbedrijf		
	per m <sup>2</sup> beteeld	per afdeling	per m <sup>2</sup> kas
normaal bed	20,80	48500	15,60
breed bed	23,75	55400	17,80
roltablet	28,75	67000	21,50

### 3.3. Bedrijfsinrichting opkweekgedeelte

Bij de teelt direct op de grond moet ten behoeve van de verlengde opkweek het bed worden omgevormd tot een brede goot met opstaande rand. Hiervoor kan dubbelwandig polypropeen worden gebruikt. Bij de teelt op roltabletten kan het hele tablet worden afgedekt met polystyreen-platen met daarop plastic-folie. Randen kunnen worden gemaakt met houten latten.

De watervoorziening kan worden gerealiseerd met de aanwezige regenleiding, mits aangesloten op aparte kranen. [Ook kan, gezien de beperkte periode en het seizoen (febr.-maart), tijdens de opkweek met de hand worden gegoten]. Voor vochtregulatie dienen de blokken te worden uitgezet op een laagje perlite.

Een iets hogere ruimtetemperatuur in de opkweekruimte kan worden gerealiseerd door het aanbrengen van een vast folie-scherm en een plastic scheidingswand.

Met een plantafstand van globaal 15 X 15 cm moet ongeveer 25 % van de te vervangen teeltoppervlakte voor de opkweek worden ingericht, in dit geval drie kappen van 6.40 m met een lengte van 40,5 m (778 m<sup>2</sup>). Voor de inrichting zal een investering nodig zijn van globaal f 3000,- tot f 4000,- (tabel 2).

**Tabel 2: Investeringsbegroting voor inrichting van de opkweekruimte**

- A. Normaal bed 105 cm: aantal planten = 18850 - 22600 (rasafh.)  
Opkweek 7 rijen/bed 105 cm X 13 cm = 350 - 420 m bed = 560 - 670 m<sup>2</sup>  
Investering = f 5,20 per m bed + perlite = f 3000,-
- B. Breed bed 160 cm: aantal planten = 22600 - 25700 (rasafh.)  
Opkweek 11 rijen/bed 160 cm X 14 cm = 290 - 330 m bed = 620 - 705 m<sup>2</sup>  
Investering = f 7,20- f 8,10 per m bed + perlite = f 3000,- - f 3400,-
- C. Roltablet 145 cm: aantal planten = 23700 - 29700 (rasafh.)  
Opkweek 10 rijen/bed 145 cm X 14 cm = 330 - 415 m bed = 530 - 665 m<sup>2</sup>  
investering = f 3,- per m bed + perlite = f 2000,-

Alle alternatieven: foliescherm 778 m<sup>2</sup> a f 0,50 + aanbrengen = f 750,- tot.

## 4. TIJDELIJK UITBLOEIEN IN DE ZOMERPERIODE

### 4.1. Inleiding

Het tijdelijk niet oogsten van bloemen bij de teelt van roos, doch de bloemen laten uitbloeien op het gewas en dan na 7 a 10 dagen terugknippen, is een bekende teeltmaatregel. Het doel waartoe deze maatregel genomen wordt is: in korte tijd opbouwen van een bladpakket en het versterken van de groei­kracht van het gewas. De reden waarom de teler laat uitbloeien is dus veelal dat hij niet geheel tevreden is over de conditie van het gewas, doch daarbij worden ook genoemd de soms lage prijzen in de zomer en het probleem van de arbeidsvoorziening (vakantieperiode). In deze notitie wordt het effect van uitbloeien op de produktie en de opbrengst in het verdere jaar besproken.

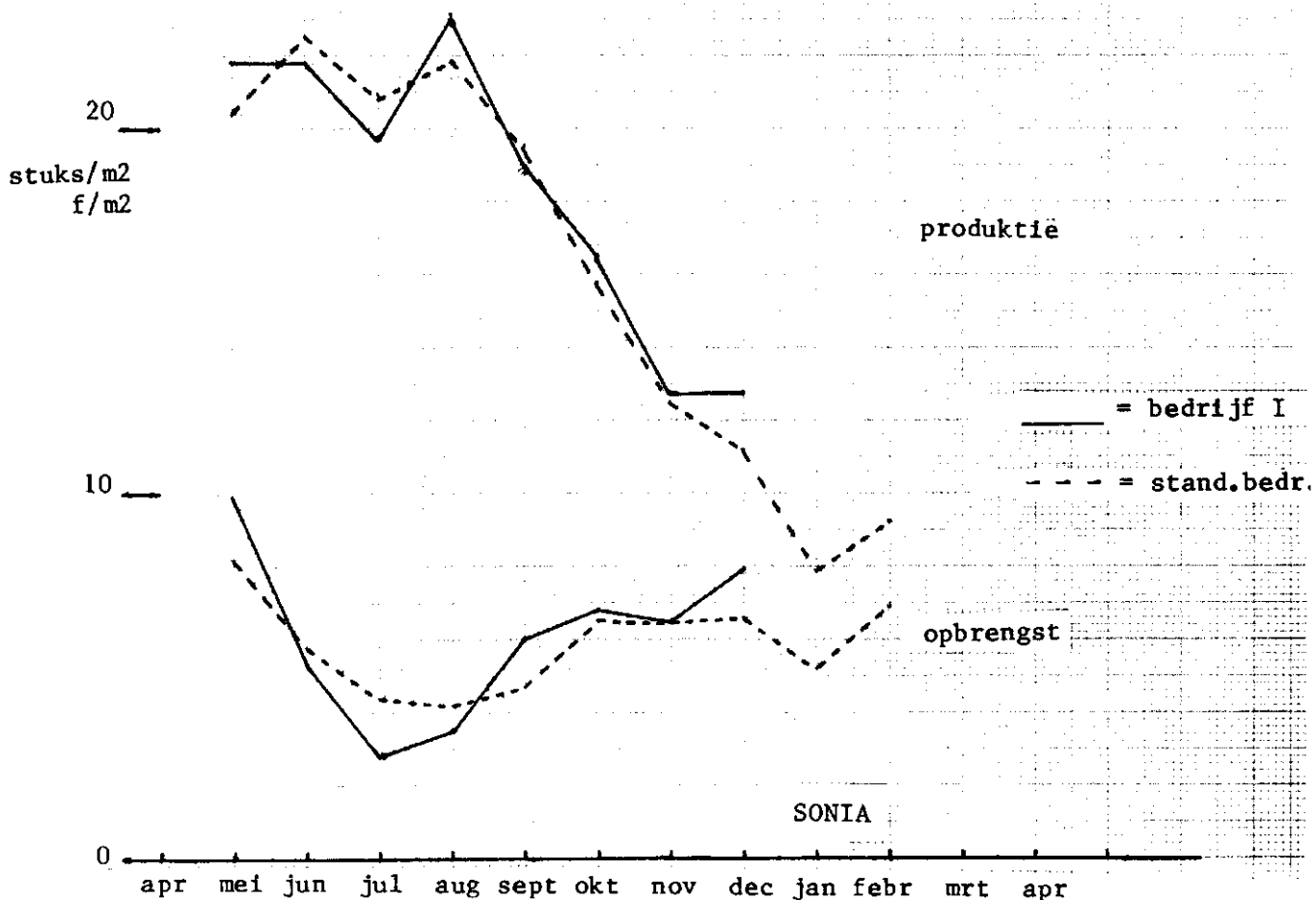
Incidenteel wordt tegelijk met deze teeltmaatregel het gewas op snee gebracht, door na 2 a 3 weken uitbloeien alle takken op eenzelfde moment terug te knippen. Dit laatste aspect is in dit kader echter niet relevant.

### 4.2. Effekten van uitbloei

Drie bedrijven uit het gebied rondom Pijnacker die gedurende de laatste twee zomers het gewas, in meer of mindere mate, lieten uitbloeien waren bereid gegevens te verstrekken omtrent de gerealiseerde produktie en opbrengst. Bij de gewassen 'Sonia' en 'Ilona' volgt men de "normale" wijze van onder- en bovendoor knippen. Bij 'Motrea' spaart men alleen tijdens de periode van uitbloeien en de daarop volgende zes weken, verder knipt men het gehele jaar onderdoor.

Op bedrijf I met het gewas 'Sonia' heeft men in 1984 nauwelijks laten uitbloeien, de produktie en opbrengst verliep in dat jaar vrijwel parallel

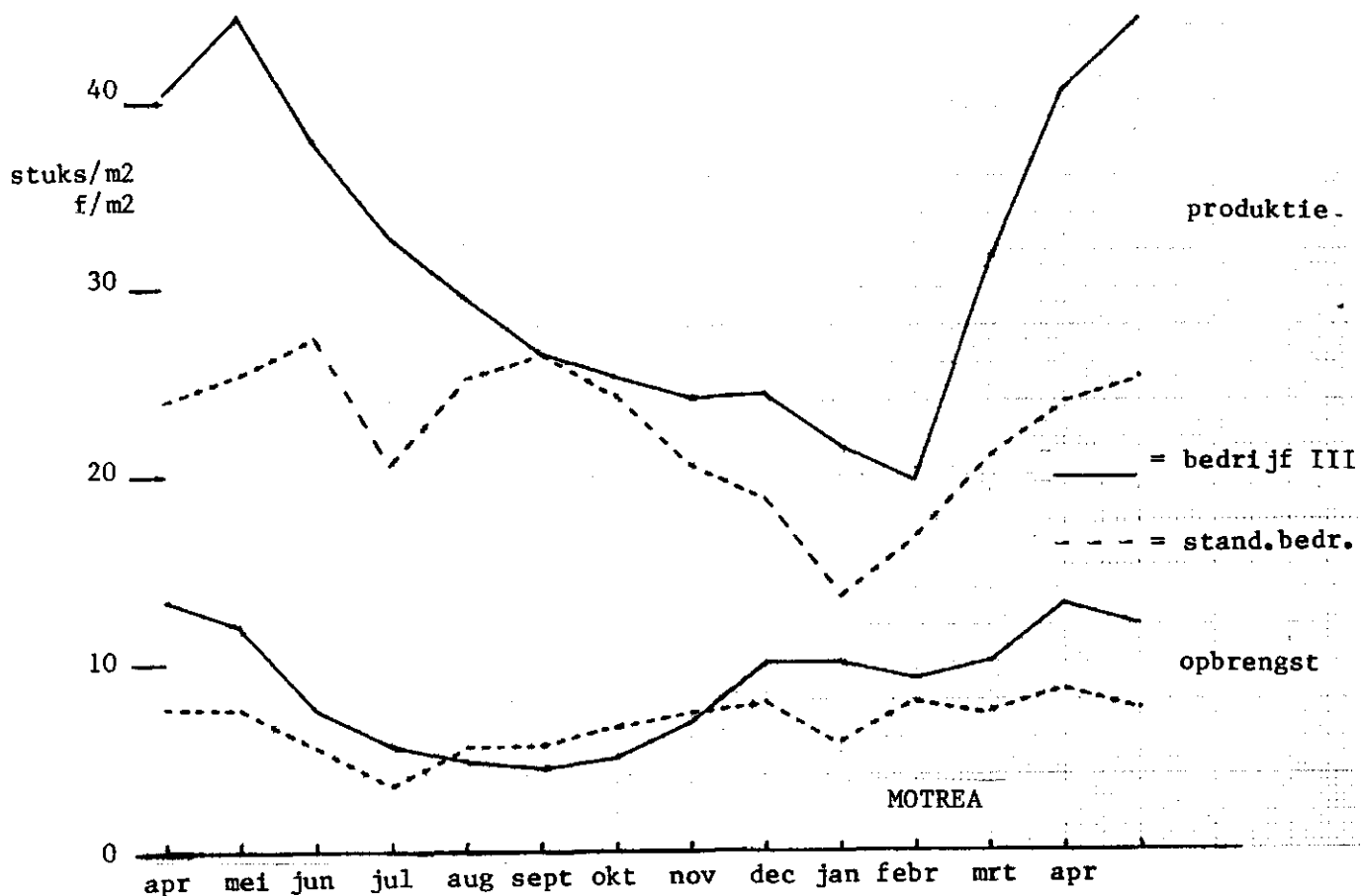
Figuur 1: Vergelijking van het produktie- en opbrengstverloop gedurende het seizoen van bedrijf I met het "standaardbedrijf" ; 'Sonia'



aan die van het "standaardbedrijf" (figuur 1; zie voor standaardbedrijf rapport no. 29).

In de twee voorafgaande jaren had men wel laten uitbloeien. Een direct naeffect zoals een relatief hoge produktie of een hoge prijs in de nazomer werd niet geconstateerd. Gedurende het seizoen 1983/1984 lag de produktie wel relatief hoog doch dit werd door een lagere prijs gecompenseerd (figuur 3,4). Op bedrijf II met het gewas 'Ilona' (geplant in winter 1982/1983) was eveneens geen sprake van een duidelijk naeffect direct na de bloeiperiode (figuur 5,6). Hier werd in de herfst en winterperiode 1984 wel een relatief hoge produktie geconstateerd, doch de produktie was hier ook voor de bloeiperiode reeds hoog. De hoge produktie werd weer enigszins gecompenseerd door een wat lagere middenprijs, zodat de opbrengst niet sterk afweek van de opbrengst op het standaardbedrijf. Bedrijf III met 'Motrea' week af wat betreft teeltmethode doch ook voor wat betreft produktie en opbrengst (figuur 2). Reeds in 1978/1979 haalde deze teler een zeer hoog produktie- en opbrengstniveau. In de zomermaanden liep de produktie echter relatief terug, terwijl dan ook de prijs

Figuur 2: Vergelijking van het produktie- en opbrengstverloop gedurende het seizoen van bedrijf III, met het "standaard bedrijf" ; 'Motrea,



achterbleef op het veilingniveau. Door het inlassen van een uitbloeiperiode kreeg men een sneller herstel van de produktie in de herfstperiode (figuur 7,8), doch ook dit kan men geen specifiek uitbloeieffect noemen.

Volledig laten uitbloeien van 1 snede (6 weken) kost aan opbrengst f 5,- a f 6,- per m<sup>2</sup> kas. Door een hogere prestatie tijdens het snijden en het wegvallen van het sorteer en boswerk wordt de arbeidsbehoefte in die periode wel kleiner (eventueel een kostenbesparing van f 1,40 a f 1,60 per m<sup>2</sup>; tabel 1). Op de genoemde bedrijven laat men niet steeds volledig uitbloeien doch variërend van twee tot zes weken, waardoor de kosten evenredig verminderen.

#### 4.3. Perspectief van het laten uitbloeien

Uitbloeien als teeltmaatregel leidt tot een tijdelijke opbrengstreductie van 2 tot 5 gulden per m<sup>2</sup> kas. Dit opbrengstverlies wordt niet gecompenseerd door een extra hoge produktie of hogere prijzen in de direct opvolgende maanden. Men bereikte wel een behoorlijk produktieniveau in de rest van het jaar, doch die is ook te realiseren met de standaard-teeltmethode. Uitbloeien kan gezien worden als een middel tot herstel wanneer de produktie en of de prijs achterblijft bij het realiseerbare.

Tabel 1: Arbeidsbesparing door uitbloeien.

Een snede laten uitbloeien betreft bij Sonia 15 st./m<sup>2</sup>, bij Ilona 12 st./m<sup>2</sup> en bij Motrea 25 st./m<sup>2</sup>.

De uitbloeiers worden tweemaal per week van het gewas geknipt (middendoor) en in het pad gegooid.

Sonia: 15 st./m<sup>2</sup>, 2 maal per week uitbloeiers weghalen gedurende 6 weken = 1,25 st./m<sup>2</sup>/keer.

Taaktijd normale oogst bij 1,25 st./m<sup>2</sup>/keer = 8,2 min/100 st.

Bij afknippen uitbloeiers vervallen t.o.v. de normale oogst een aantal handelingen, zoals transport, verzamelen, bundelen en op water zetten. Hierdoor is  $\pm$  75% van de normale oogsttijd nodig, d.w.z. dat het afknippen van de uitbloeiers 6 min/100 st. kost.

Zouden deze rozen normaal geogst worden, dan zou dit 13,0 min/100 st. kosten.

De arbeidsbesparing bedraagt: 13 - 6 = 7 min/100 st.

Verder vervalt het sorteren (3,8 min/100 st.), het pluizen (3,0 min/100 st.) en het opbossen (8,4 min/100 st.).

De totale arbeidsbesparing door uitbloeien bedraagt aldus:

7 + 3,8 + 3,0 + 8,4 = 22,2 min/100 st. Bij 15 uitbloeiers per m<sup>2</sup> is dat 3,33 min/m<sup>2</sup>, d.i. f 1,40/m<sup>2</sup>.

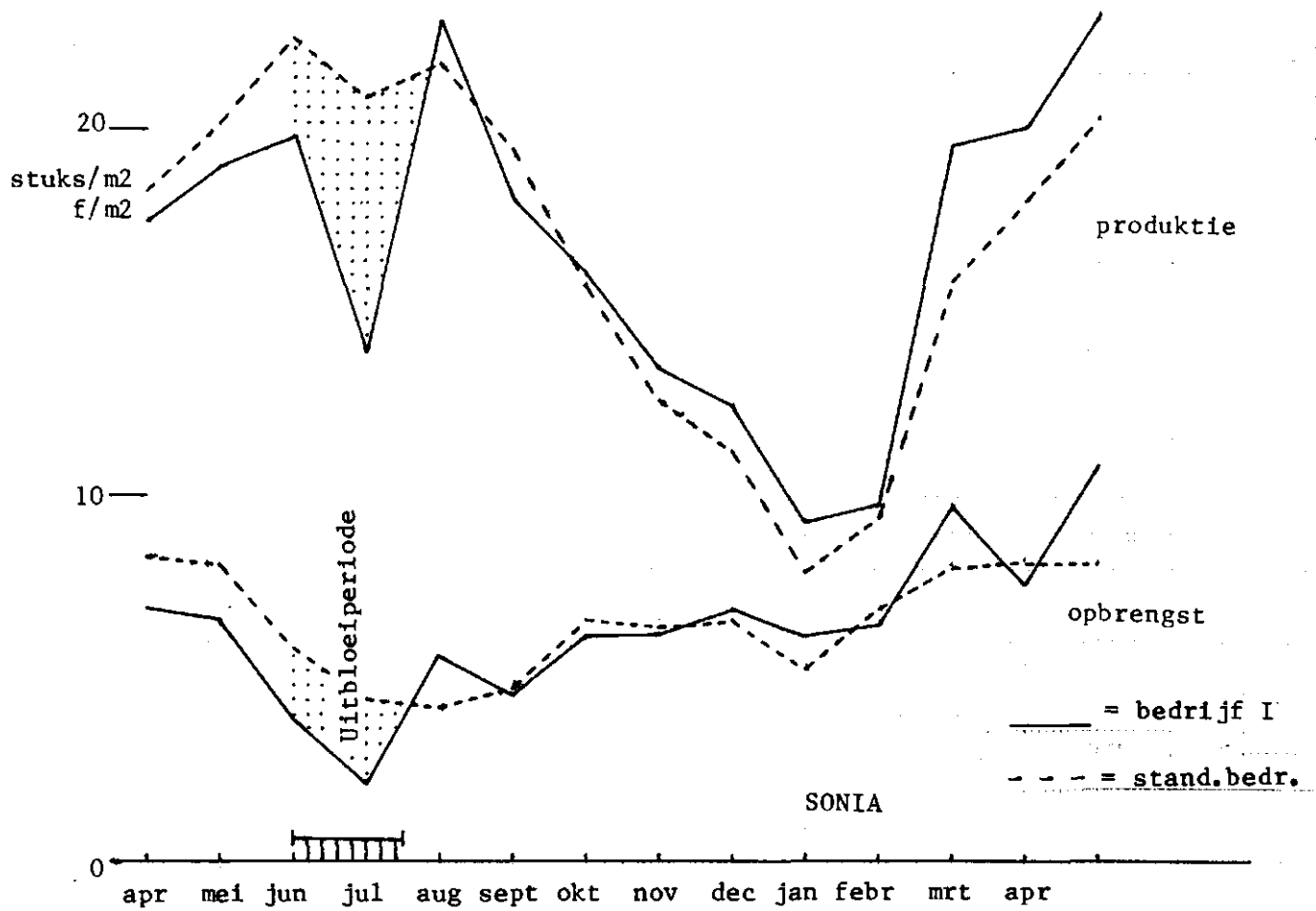
Ilona: Arbeidsbesparing oogst	8,8 min/100 st.	(16,8-8,8)
sorteren	3,4 " "	
opbossen	12,3 " "	
pluizen	3,0 " "	
	<hr/>	
Totaal	27,5 min/100 st.	

Bij 12 st./m<sup>2</sup> laten uitbloeien, bedraagt de arbeidsbesparing 3,3 min/m<sup>2</sup> = f 1,35/m<sup>2</sup>.

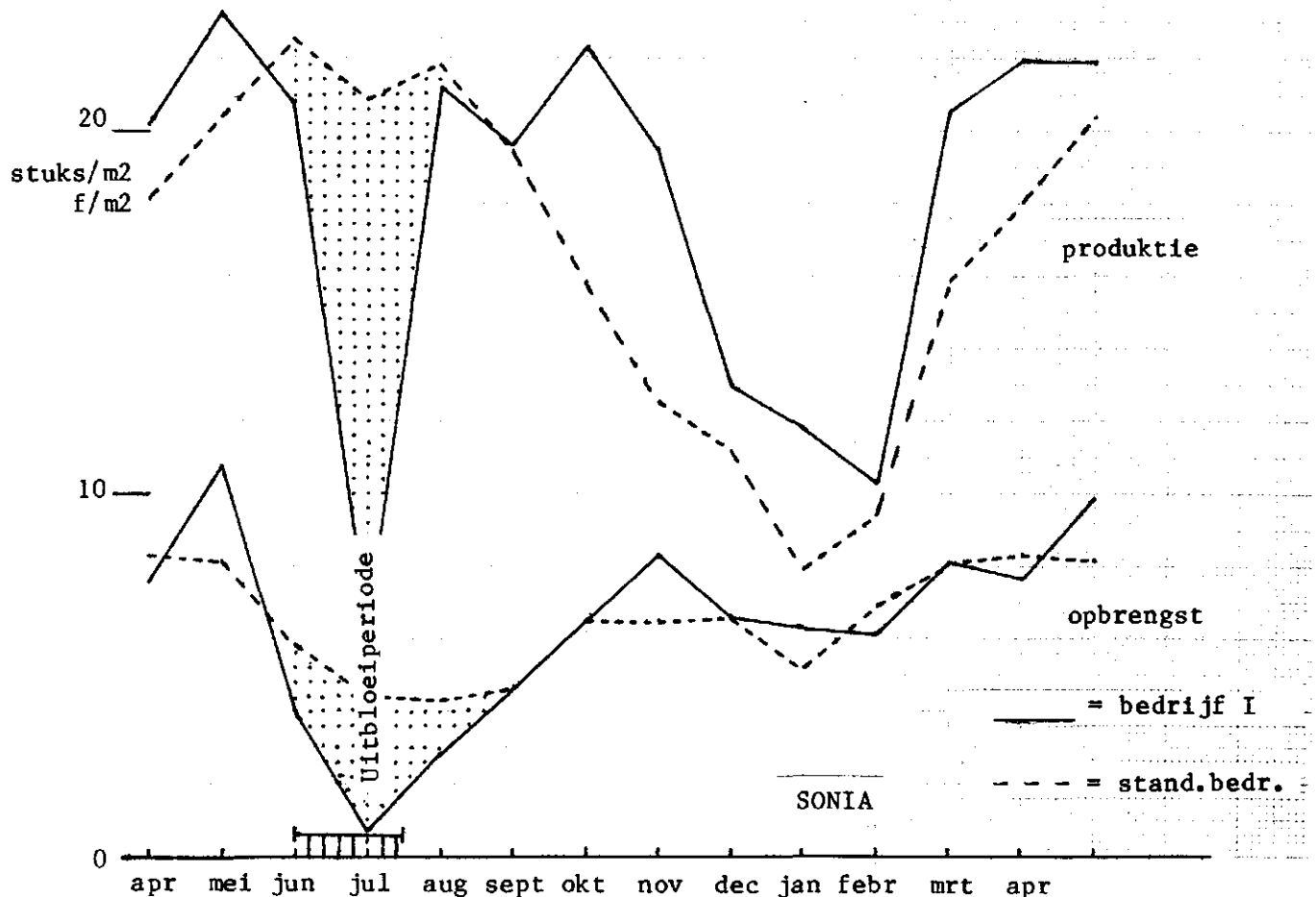
Motrea:Arbeidsbesparing oogst	5,1 min/100 st.	(10,5-5,4)
sorteren	2,0 " "	
opbossen	6,5 " "	
pluizen	2,0 " "	
	<hr/>	
Totaal	15,6 min/100 st.	

Bij 25 st./m<sup>2</sup> arbeidsbesparing 3,9 min/m<sup>2</sup> = f 1,60/m<sup>2</sup>.

Figuur 3: Vergelijking van het productie en opbrengstverloop bij de teelt met en zonder uitbloeiperiode. 'Sonia 1982/1983

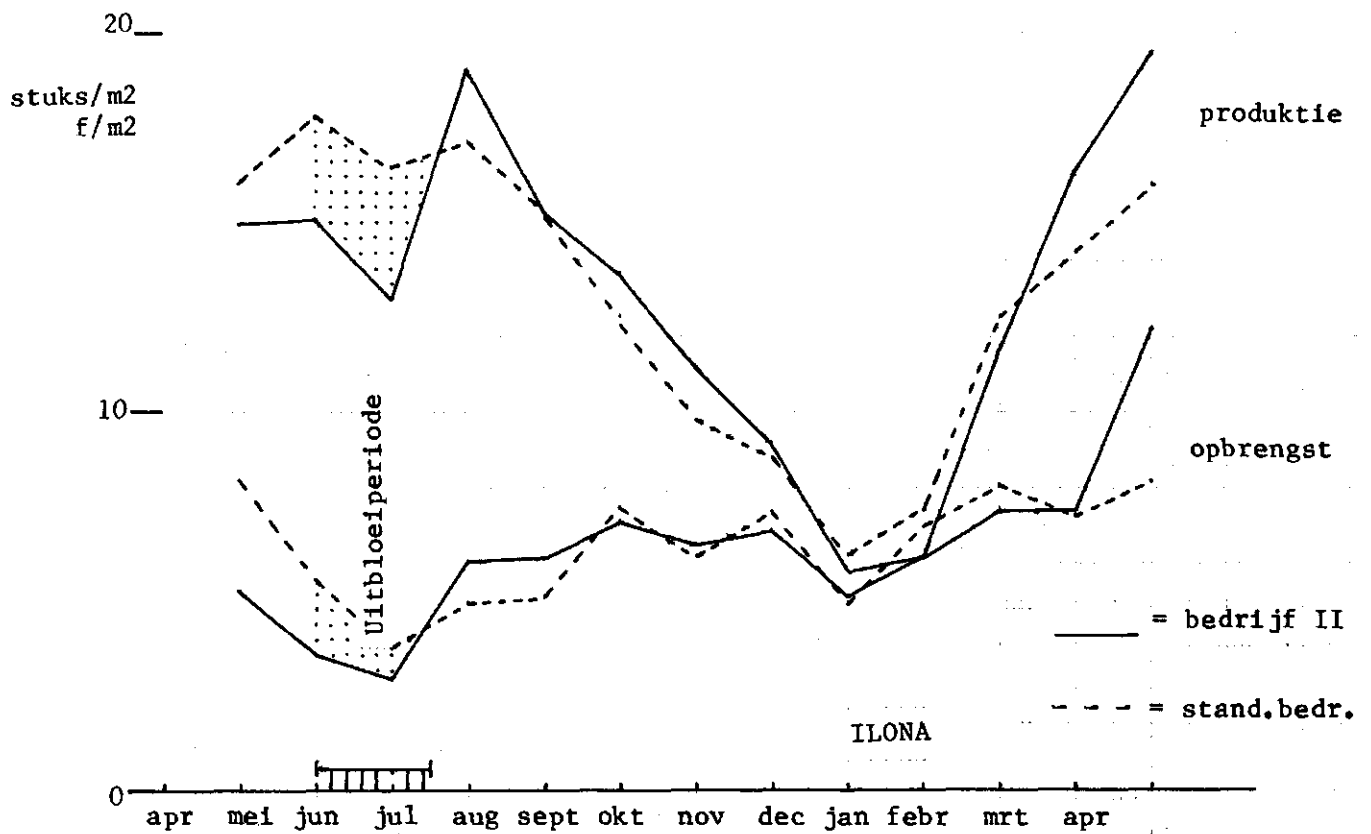


Figuur 4: Vergelijking van het productie en opbrengstverloop bij de teelt met en zonder uitbloeiperiode. 'Sonia' 1983/1984

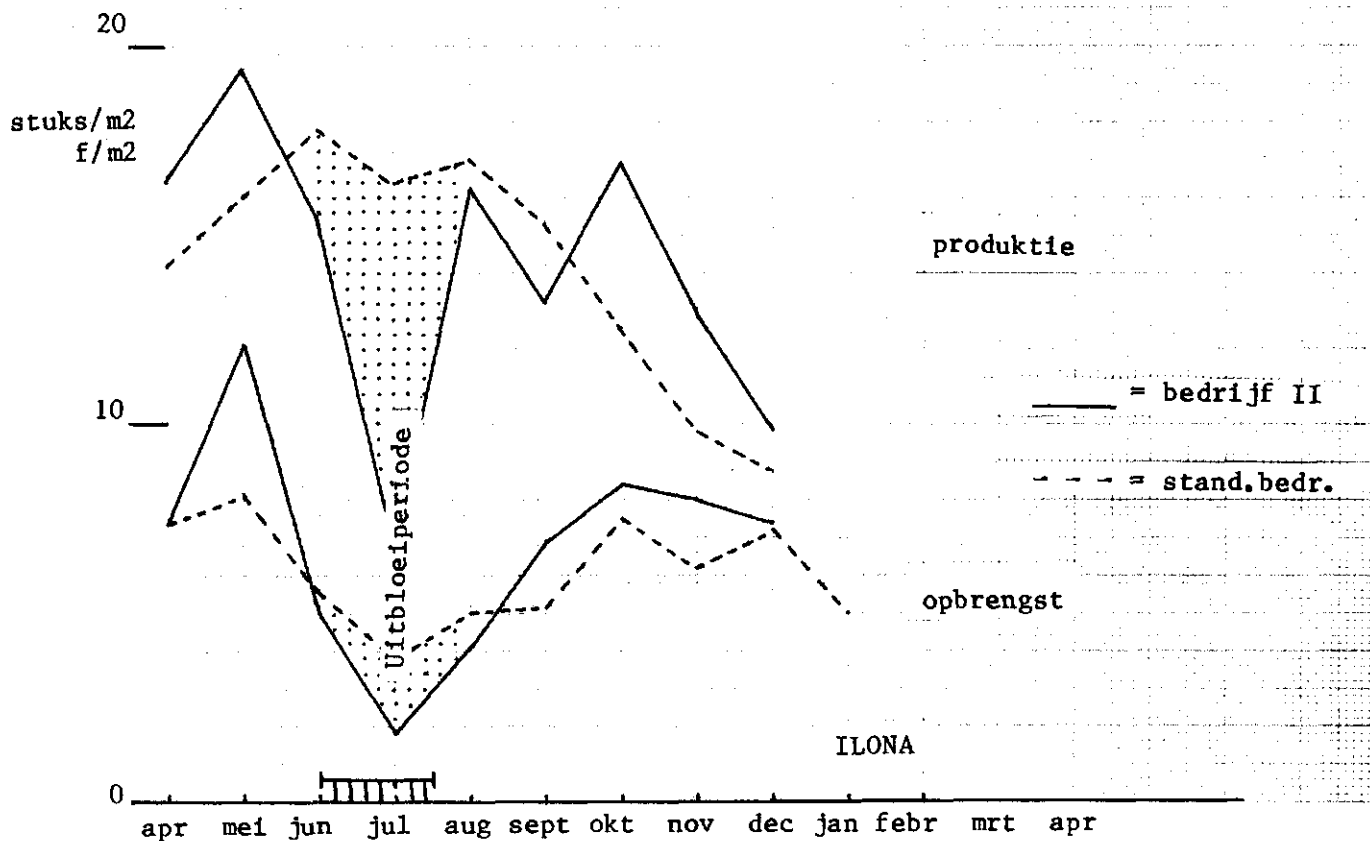




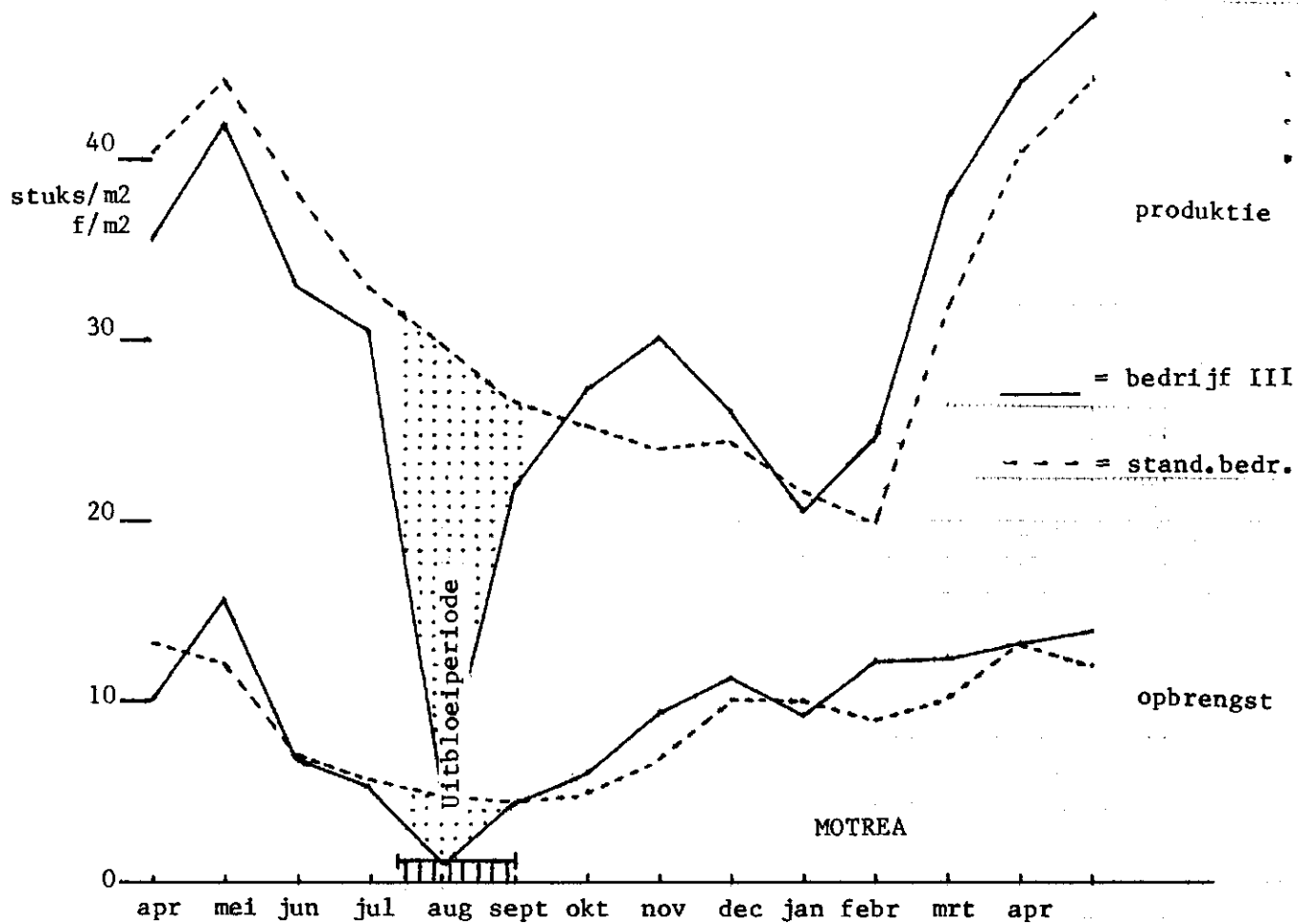
Figuur 5: Vergelijking van het productie en opbrengstverloop bij de teelt met en zonder uitbloeiperiode. 'Ilona' 1983/1984



Figuur 6: Vergelijking van het productie en opbrengstverloop bij de teelt met en zonder uitbloeiperiode. 'Ilona' 1984/1985



Figuur 7: Vergelijking van het productie en opbrengstverloop bij de teelt met en zonder uitbloeiperiode. 'Motrea' 1983/1984



Figuur 8: Vergelijking van het productie en opbrengstverloop bij de teelt met en zonder uitbloeiperiode. 'Motrea' 1984/1985

