

Proefstation voor de Bloemisterij
Linnaeuslaan 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

R8/29

Bedrijfsanalyse roos

Deel I - Standaard bedrijf
- Doorstoken en snoeien
- Brede bedden

Rapport no. 29

november 1984
Ing. P.A. van Weel

Dit rapport wordt u toegestuurd na storting van f. 7,50 op giro 174855 ten name van Proefstation Aalsmeer onder vermelding Rapport nr. 29 Bedrijfsanalyse roos.

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS



0000 0939 5795

1810- 21,4,317 - dl. 1

INHOUD

Inleiding	3
1. Beschrijving van een "standaard" rozenbedrijf	4
1.1. Technische uitrusting	4
1.2. De cultivars en hun eigenschappen	4
1.3. Teeltmethode	4
1.4 Arbeidsbehoefte	4
2. De kostenstructuur van het "standaard" bedrijf	5
3. Opbrengst en ondernemersoverschot van het "standaard" bedrijf	5
3.1. Gewaskeuze A	5
3.2. Gewaskeuze B	5
4. Vergelijking doorstoken en snoeien	5
4.1. Beschrijving van de toegepaste snoeimethoden	5
4.2. Opbrengsten en kosten van doorstoken en snoeien	6
5. Vergelijking smalle en brede bedden	7
5.1. Beschrijving van de toegepaste methoden	7
5.2. Opbrengsten en kosten van brede bedden	7
5.3. Invloed van een hogere plantdichtheid in brede bedden bij 'Sonia' en 'Motrea'	7
6. Conclusies	8
Bijlagen	9

INLEIDING

Een werkgroep bestaande uit Dr. 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 rozenbedrijf. 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" situatie. 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 dit eerste rapport worden de alternatieven groensnoeien, koud zetten en brede bedden geanalyseerd.

Definities en uitgangspunten

Bedbreedte :Het aantal rijen vermenigvuldigd met de plantafstand tussen de rijen
Tussenrijafstand :Afstand tussen twee rijen.
Padbreedte :Afstand tussen de rijen langs het pad minus éénmaal de tussenrijafstand.
Afstand₂ in de rij :Afstand tussen twee planten in een rij.
Bruto m² kas :Totale kasoppervlakte incl. alle paden.

Beoordelingscriteria

Een alternatief systeem wordt geacht een verbetering te zijn ten opzichte van het standaard systeem wanneer het bedrijfsresultaat minimaal f 3,- per bruto m² kas verbetert en het rendement van de investering dient 5 à 10% te zijn, afhankelijk van de te verwachten risico's.

1. BESCHRIJVING VAN EEN "STANDAARD" ROZENBEDRIJF

Het beoordelen van nieuwe teeltmethoden en verwerkingssystemen zal zoveel mogelijk gebeuren aan de hand van een vergelijking met het traditionele rozenbedrijf. De definitie van dit bedrijf is moeilijk en is mede afhankelijk van het type roos dat wordt geteeld. Daarom is gekozen voor twee "standaard" bedrijven. De technische uitrusting is voor beide bedrijven gelijk. Het begrip standaard heeft in dit geval betrekking op het veelvuldig toegepast zijn in de praktijk en bevat geen enkel waardeoordeel.

1.1. De technische uitrusting

1.1.1. De kas

Er is gekozen voor een bedrijfsgrootte van 9.330 m^2 bestaande uit 18 kappen van $6,4 \times 81 \text{ m}$. Dit bedrijf bevat drie afdelingen van gelijke grootte en een middenpad.

1.1.2. De energiehuishouding

De kas heeft een enkel glas dek en gevels van dubbel glas. Een enkel energiedoek beweegt horizontaal van spant naar spant. De verwarming bestaat uit acht stalen buizen 51 mm per $6,4 \text{ m}$, welke op steunen tussen het gewas liggen. Deze verwarming is verdeeld in twee groepen waarvan er één als lage temperatuurnet op de tweede trap van een combicondensator is aangesloten.

1.1.3. De oogst en verwerking

De schuur is aan de voorzijde van het bedrijf geplaatst en is inclusief het ketelhuis 225 m^2 groot. De lengtesortering vindt plaats met twee sorteermachines met afkortzagen. De verdere verwerking bestaat uit het machinaal binden, het verpakken van een containerinhoud in folie en het in de koelcel op water plaatsen van de containers.

Een meer gedetailleerde beschrijving van de bedrijfsuitrusting is te vinden in bijlage 1.

1.2. De cultivars en hun eigenschappen

1.2.1. Gewaskeuze A

Combinatie van 'Sonia' en 'Ilona'. Tussenrijafstand = 35 cm , afstand in de rij = 30 cm voor beide. Er staan drie rijen per bed, zodat de bedbreedte 105 cm is. De padbreedte is 55 cm .

Beide cultivars worden doorgestookt en de totale teeltduur is zes jaar. Het produktieverloop van 'Sonia' en 'Ilona' zijn weergegeven in tabel 1 van bijlage V.

1.2.2. Gewaskeuze B

Combinatie van 'Motrea' en 'Jaguar'. De tussenrijafstand = 35 cm , de afstand in de rij = 25 cm voor beide cultivars. Er staan drie rijen per bed, zodat de bedbreedte 105 cm is. De padbreedte is 55 cm .

Beide cultivars worden doorgestookt en de teeltduur is zes jaar. Tabel 2 geeft de produktie.

1.3. De teeltmethode

Een beschrijving wordt gegeven in bijlage 2.

1.4. De arbeidsbehoefte

Een omschrijving van de werkzaamheden alsmede de totale arbeidsbehoefte is gegeven in bijlage 3.

2. DE KOSTENSTRUCTUUR VAN HET "STANDAARD" BEDRIJF

Op basis van prijspeil 1983 zijn de kosten van het "standaard"bedrijf berekend exclusief B.T.W. Bijlage 4 toont een overzicht daarvan. Samengevat is de verdeling van de kosten als volgt:

	jaarkosten per bruto m ² kas	
	Gewaskeuze A	Gewaskeuze B
Jaarkosten DPM	f 18,84	f 18,84
Algemene kosten	f 6,54	f 6,54
Toegerekende kosten (incl. arbeid)	f 56,19	f 60,52
Totale kosten per jaar	f 81,48	f 85,90

3. OPBRENGST EN ONDERNEMERSOVERSCHOT VAN HET STANDAARDBEDRIJF

De opbrengsten zijn vastgesteld aan de hand van gegevens over de betere bedrijven in de gebieden Aalsmeer en omstreken en het Zuidhollands glas-district over de jaren 1980 en 1981 en vermeld in bijlage 5.

3.1. Gewaskeuze A

Opbrengsten per bruto m ² kas	'Sonia' (2 afd)	f 75,46
	'Ilona' (1 afd)	f 76,23
Gemiddelde opbrengst		f 75,72
Jaarkosten		f 81,48
Ondernemersoverschot per bruto m ² kas per jaar		f 5,76 (negatief)

3.2. Gewaskeuze B

Opbrengsten per bruto m ² kas	'Motrea' (2 afd)	f 79,50
	'Jaguar' (1 afd)	f 68,87
Gemiddelde opbrengst		f 75,96
Jaarkosten		f 85,90
Ondernemersoverschot per bruto m ² kas per jaar		f 9,94 (negatief)

4. VERGELIJKING DOORSTOKEN EN SNOEIEN.

4.1. Beschrijving van de toegepaste snoeimethoden

4.1.1. Groensnoeien

Eind december wordt de temperatuur verlaagd tot 10-11°C gedurende drie weken. De groei staat dan stil, maar het blad blijft aan het gewas. Vanaf half januari wordt teruggeknipt en langzaam opgestookt. Door het wegnippen van het zeer dunne hout zal de eerste snee een lagere produktie geven dan bij doorstoken, echter met een iets hogere prijs. Deze methode wordt vooral toegepast bij 'Motrea', omdat diep snoeien hier zal leiden tot platknoppen.

4.1.2. Koud zetten en snoeien

Ten behoeve van een besparing op de brandstofkosten wordt de kasttemperatuur verlaagd tot 15°C van oktober tot december en tot 5°C van 1 januari tot 15 februari. Gedurende deze periode is het gewas in winterrust.

Na afloop wordt gesnoeid ten behoeve van verjonging en verlaging van het gewas, waarna door opstoken "op snee" kan worden geteeld.

4.2. **Opbrengsten en kosten van doorstoken en snoeien**

4.2.1. Groensnoeien

Het produktieverloop is berekend aan de hand van de resultaten van het onderzoek naar opbrengstverschillen bij 'Sonia' en 'Motrea'.

Uitgangspunt daarbij was een berekende groeiduur op een aantal momenten van het jaar (bijlage 6). De gegevens vanuit het rozenonderzoek op het Proefstation voor de Bloemisterij komen hiermee vrijwel overeen.

Gegeven het produktieverloop over het jaar bij de doorstookteelt, is deze produktie met behulp van de groeiduur-gegevens te verdelen in een aantal "sneden" ten behoeve van het groensnoeien. Het aantal rozen per snee dat voor deze situatie berekend is, heeft gediend om het verloop van de gewasdiktheid gedurende het jaar te meten. In de zomer behoeft minder te worden gespaard - men krijgt langere rozen, hogere prijzen - en in het najaar kan men met lagere temperaturen toe. Voor uitlooppromen in het najaar behoeft men zich geen zorgen te maken en met een iets lagere temperatuur krijgt men een kwalitatief beter produkt. De opbrengsten en de besparing op brandstofkosten zijn weergegeven in bijlage 7.

Het resultaat van groensnoeien van 'Motrea' ten opzichte van doorstoken omvat:

- a. een energiebesparing van f 2,43
- b. een opbrengstdaling van f 4,60
(10% produktieverlies, 5% hogere prijs).

Het resultaat van groensnoeien ten opzichte van doorstoken van 'Sonia' omvat: (bijlage 8)

- a. een energiebesparing van f 2,63
- b. een opbrengstverlies van f 4,59.
(4% produktieverlies, 3% lagere prijs)

Groensnoeien kost aan opbrengstverlies meer dan het aan energiebesparing oplevert. Het maakt de arbeidsfilm minder gelijk en vergroot het risico op opbrengstverlies door een tijdelijke inzinking van de prijs.

4.2.2. Koud zetten en snoeien

Opbrengsten en kosten zijn op dezelfde wijze bepaald als bij het groensnoeien en weergegeven voor 'Sonia' in bijlage 8.

Het resultaat van koud zetten en snoeien van 'Sonia' ten opzichte van doorstoken is:

- a. een energiebesparing van f 3,96
- b. een opbrengstverlies van f 17,02
(16% produktieverlies, 6% lagere prijs).

Koud zetten en snoeien leidt tot een grotere opbrengstreductie dan de besparing op brandstofkosten.

4.2.3. Arbeidskundige consequenties

In deze vergelijking zijn arbeidskundige gevolgen buiten beschouwing gelaten. Te verwachten valt minder arbeid voor de oogst door het kleiner aantal bloemen en meer arbeid als gevolg van het snoeien.

Dit zal echter geen invloed hebben op het sterk negatieve resultaat van zowel het koud zetten en snoeien als het groensnoeien.

5. VERGELIJKING SMALLE EN BREDE BEDDEN

5.1. Beschrijving van de toegepaste methode

Telen van rozen op bredere bedden vergroot het oppervlak gewas per m^2 kas. Uitgaande van vier bedden à 1,05 m breed per 6,40 m (padbreedte 55 cm) beslaat het gewas slechts 63% van het kasoppervlak, aannemend dat het hoofdpad 4% ruimte vergt.

Met drie bredere bedden van 1,60 m breed per 6,40 m (padbreedte 53 cm) beslaat het gewas bijna 72% van het kasoppervlak.

Naast bredere bedden is enige variatie in plantafstand mogelijk, waarbij een grotere plantdichtheid leidt tot een hogere produktie in het eerste teeltjaar.

5.2. Opbrengsten en kosten van brede bedden

'Sonia'

Wanneer we er van uitgaan dat een m^2 gewas in een breed bed evenveel produceert als in een smal bed, levert een breed bed een opbrengstverhoging op van ruim 14% ofwel van f 10,74 per bruto m^2 kas (bijlage 11A).

Bij de teelt op brede bedden staan er meer struiken per bruto m^2 kas. Vanwege de breedte van het bed is ook een tweede regenleiding per bed gewenst. De extra kosten aan plantmateriaal en regenleidingen bedragen f 1,70 per m^2 kas (bijlage 9).

Zowel de meerproduktie als de werkmethode bij het brede bed hebben invloed op de arbeidsprestatie en dus op de arbeidskosten (bijlage 10). Bij 14% meerproduktie bedragen de extra arbeidskosten f 1,60 per bruto m^2 kas.

Bij 0% meerproduktie is de arbeidskostenbesparing f 1,43 per bruto m^2 kas.

Wanneer de arbeidskosten buiten beschouwing worden gelaten dient een breed bed een opbrengstverhoging van 2,3% op te leveren om de extra kosten voor plantmateriaal en regenleiding goed te maken.

'Motrea'

De opbrengstverhoging bedraagt hier f 11,32 per bruto m^2 kas.

De extra kosten aan plantmateriaal en regenleiding zijn f 1,42 per m^2 .

Het vergt 1,8% hogere opbrengst om deze kosten te vergoeden.

De arbeidskosten zijn voor dit geval niet bestudeerd.

5.3. Invloed van een hogere plantdichtheid in brede bedden bij 'Sonia' en 'Motrea'

In plantdichtheidsproeven bij 'Sonia' bleek dat vanaf planten tot eind oktober de produktie zowel in stuks als in gewicht toenam naarmate dichter werd geplant (bijlage 12). In het daarop volgende jaar was er nog wel enig verschil in het aantal stuks, maar het gewicht was gelijk. Daaruit is geconcludeerd dat alleen in het eerste halfjaar een opbrengstverhoging zal optreden.

De normale plantafstand in de rij is bij 'Sonia' 23 cm, bij 'Motrea' 20 cm. Variëren we deze afstand enigszins dan neemt het aantal struiken per bruto m^2 kas toe van 7,3 tot 9,1 bij 'Sonia' en van 8,3 tot 10,1 bij 'Motrea' (bijlage 11B).

Dit extra aantal struiken zal het eerste jaar een opbrengstverhoging opleveren van 8 rozen ('Sonia') per m^2 kas, dit is ongeveer f 1,60 per struik. Bij 'Motrea' zal de produktieverhoging kleiner zijn door de hogere plantdichtheid (6,5 st/ m^2), dit betekent een opbrengstverhoging van f 1,30 per struik.

De standaard plantdichtheid levert het eerste jaar een opbrengst van 60% van de volproduktieve jaren, hetgeen een opbrengst van ongeveer f 7,-- per struik betekent. De normale plantdichtheid is vrijwel optimaal en verdere verhoging van de plantdichtheid is (bij de huidige prijs van plantmateriaal van f 1,30) niet rendabel.

6. CONCLUSIES

- A. Het verlagen van de stookkosten in de winter door middel van groen-snoeien of koud zetten en snoeien zal tot een dermate hoog opbrengstverlies leiden dat dit de kostenbesparingen ver overtreft.
Een verdergaande verlaging van de stookkosten op de bedrijven door energiebesparende investeringen en verbeterde regelstrategie zal deze conclusie nog versterken.
- B. De teelt in bredere bedden dan nu gebruikelijk kan leiden tot een aanzienlijke vergroting van de bedrijfsproduktie gekoppeld aan een arbeidsbesparing van zo'n 6% per roos. Zonder produktieverhoging overtreft de arbeidskostenbesparing de meerkosten bij aanleg.

Technische uitrusting van het "standaard" rozenbedrijf

Kas:

- 18 kappen 6,40 x 81 m = 9330 m²
- goothoogte 3 m
- dek enkel glas, gevels dubbel glas
- doorgaande nokluchting
- drie afdelingen van 3110 m²
- verhard middenpad 2,5 m breed

Klimaatregeling:

- ketel 2320 kW (2 milj. kcal) gecombineerde gas/olie brander.
- condensor 1e trap op verzamelretour, 2e trap op ondernet
- per 6,4 m 8 stalen buizen 51 mm tussen het gewas liggend op steunen (2 pijpen per bed), verdeeld in 2 groepen
- horizontaal schermdoek terylene
- centrale CO₂ voorziening met rookgassen
- beregening via 4 PVC leidingen per kap, 12 cm boven de grond met boogspoeiers h.o.h. 100 cm, afgifte 2 l/min, concentratiemeter en mengbak.
- computer met regeling van:
 - * 6 verwarmingsgroepen
 - * 3 luchtingen
 - * 3 schermdoeken
 - * 36 magneetkranen

Verwerking:

- schuur 225 m² incl. ketelhuis, dakisolatie, vloerverwarming en aangepaste TL-verlichting.
- sorteermachines met zagen.
- bindmachine, twee heggescharen, tien bundelgoten en vier verrijdbare bostafels.
- koelcel 20 m² met schuifdeur, twee stellingen met waterbakken met automatische hefinstallatie voor zestig containers.
- aanhangwagen voor zestig containers met rolluiken.
- vier transportwagens met waterbak voor afvoer uit de kas.

Diversen:

- noodstroomagregaat
- negentig elektrische zwavelverdampers
- hogedrukpomp met vaste bestrijdingsleiding 1/2 " stalen pijp in het hoofdpad en mengvat
- straalmotorspuit (fog apparatuur)
- regenwateropslag 2000 m³ aarden wal met folie
- waterleiding in hoofdpad
- klein gereedschap
- elektriciteitsnet en waterleiding
- drainage

De "standaard" teeltmethode.

De eerste helft van februari worden zetlingen geplant.

De eerste twee weken na het planten wordt een temperatuur van 20°C gestookt.

Om een goede groei en struikopbouw te krijgen laten we het griffelhout uitgroeien. De bloeiende bloemen worden verwijderd. Door het uitgroeien van de bovenste ogen wordt het griffelhout zo zwaar dat het uit zichzelf omvalt.

Na het omvallen/ombuigen ontwikkelen zich de zogenaamde grondscheuten die belangrijk zijn voor de struikopbouw.

Alle rassen worden van half oktober tot half april onderdoorgesneden.

Er wordt doorgestookt. Bij 'Ilona' en 'Motrea' wordt een stooktemperatuur aangehouden van $\pm 18^{\circ}\text{C}$'s nachts en $\pm 20^{\circ}\text{C}$ overdag. Voor 'Sonia' en 'Jaguar' gelden: 's nachts $\pm 16^{\circ}\text{C}$ en overdag $\pm 20^{\circ}\text{C}$.

Er wordt centraal CO_2 gedoseerd. Als water wordt bassinwater gebruikt.

De werkzaamheden bestaan uit de volgende onderdelen:

1. Snijden
2. Sorteren en bossen } 80% van de totale arbeidsbehoefte
3. Pluizen
4. Gewasbescherming
5. Gewasverzorging
6. Grondbewerking en bemesting
7. Diversen (administratie, veilingrijden, algemeen)

Prestaties 'Sonia'

snijden onderdoor + sorteren + opbossen + pluizen: 28,25 min/100 stuks
" bovendoor + " + " + " : 27,45 min/100 stuks

BIJLAGE IV

Kostenopbouw rozenbedrijf

A. Duurzame produktiemiddelen

	nieuwwaarde	afschr. %	bedrag
<u>1. Grond</u>			
1. 2 ha gemeten maat	240.000	0	0
2. erfverharding 150 m ²	5.250	3	158
3. drainage (gesl+onderb) 10.000 m ²)	25.000	7	1750
4. waterbassin (2.000 m ³)	27.500	15	4125
	<hr/>		<hr/>
	297.750		6033
<u>2. Gebouwen + inrichting</u>			
1. schuur 225 m ² incl. ketelhuis	64.125	4	2565
scheidingswand	6.000	4	240
dakisolatie + verwarming	6.750	4	270
kantine + toebehoren 15 m ²	6.500	4	300
2. koelcel 20 m ²	13.500	8	1080
inrichting	3.000	8	240
3. sorteermachines	23.500	10	2350
bindmachine	4.500	10	450
wagens intern transport 4 stuks	6.000	15	900
overige inrichting	1.000	20	200
4. ketel + branderinstallatie			
(6 menggr.) 2 milj. kcal	140.000	7	9800
combi condensor incl. instal.	40.000	12	4800
CO ₂ doseer installatie			
(incl. hoofdleiding)	8.500	10	850
5. klimaatscomp. (3 groepen)	30.000	10	3000
CO ₂ detector + sturing	5.000	10	500
6. noodstroomagregaat	10.000	5	500
gasaansluiting	10.000	0	0
elektra-aansluiting	20.000	0	0
water-aansluiting	2.500	0	0
7. waterleiding + pomp	4.000	10	400
hogedruk pomp + vaste spuitleiding	2.000	10	200
fog-apparatuur (straalmotorspuit)	4.500	10	450
klein gereedschap	6.500	10	650
aanhangwagen	8.000	14	1120
(3x stapelwagen)			
	<hr/>		<hr/>
	426.875		21865
<u>3. Kas + inrichting</u>			
1. kas 9330 m ² (incl. dubbel gevel)	606.450	7	42452
middenpad verhard	10.080	7	706
2. verwarming 4 x "51"/3.20	107.295	7	7511
meerprijs twee netten	23.325	7	1633
3. scherminstallatie	93.300	12	11196
schermdoek	32.655	25	8164
4. beregeningsinstallatie (aut)	42.000	8	3360
5. CO ₂ verdeelleiding	2.875	10	288
6. elek. zwavelverdampers (90 st)	7.500	10	750
	<hr/>		<hr/>
	925.480		76060
TOTAAL	1.650.105		
Jaarkosten DPM			103958

B. Algemene kosten bedrijf

Verrekening abbon. enz.	38.550,--
Algemene arbeidsbehoefte organisatie 600 uur (f 25,--/uur) veilingrijden 300 uur	22.500,--
Totaal algemene kosten	<u>61.050,--</u>

C. Toegerekende kosten

	'Sonia'	'Motrea'
Plantmateriaal (zetlingen)	50.382	55.980
Brandstof 39,2 ct/m ³ 40/45 m ³ /m ²	146.294	164.580
Meststoffen, bestrijdingsmiddelen	18.660	18.660
Overige materialen	3.732	3.732
Fusthuur	3.732	3.732
Heffingen + veilingkosten 5,45%	38.823	38.213
Arbeid ¹ 1135/1200 uur/1000 m ² (f 25,--/uur)	264.739	279.900
Totaal toegerekende kosten	<u>523.362</u>	<u>564.797</u>

D. Jaarkosten standaard bedrijf

	'Sonia'	'Motrea'
Kosten duurzame produktiemiddelen		
Afschrijving	103.958	103.958
Rente (9% van 1/2 nieuwwaarde)	71.855	71.855
Algemene kosten	61.050	61.050
Toegerekende kosten	523.362	564.797
Totale jaarkosten (excl. B.T.W.)	<u>760.225</u>	<u>801.660</u>
Jaarkosten per bruto m ² kas	f 81,48	f 85,90

¹ Uitgangspunten: - vaste arbeidskrachten
- incl. arbeid ondernemer
- incl. administratie, veilingrijden enz.

BIJLAGE V

Tabel 1: Produktieverloop gewaskeuze A.

	'Sonia' aantal per m ²	prijs per stuk in centen	opbrengst per m ²	'Ilona' aantal per m ²
jan	7,9	67	f 5,26	6,2
feb	9,4	74	6,96	7,4
mrt	15,9	51	8,11	12,5
apr	18,1	46	8,30	14,2
mei	20,4	40	8,16	16,0
jun	22,5	26	5,85	17,8
jul	20,9	21	4,39	16,4
aug	21,8	19	4,14	17,1
sep	19,5	24	4,68	15,3
okt	15,9	41	6,50	12,5
nov	12,5	52	6,50	9,8
dec	11,2	59	6,61	8,8
	196	gem 38,5	f 75,46	154 opbrengst f 76,23

Tabel 2: Produktieverloop gewaskeuze B

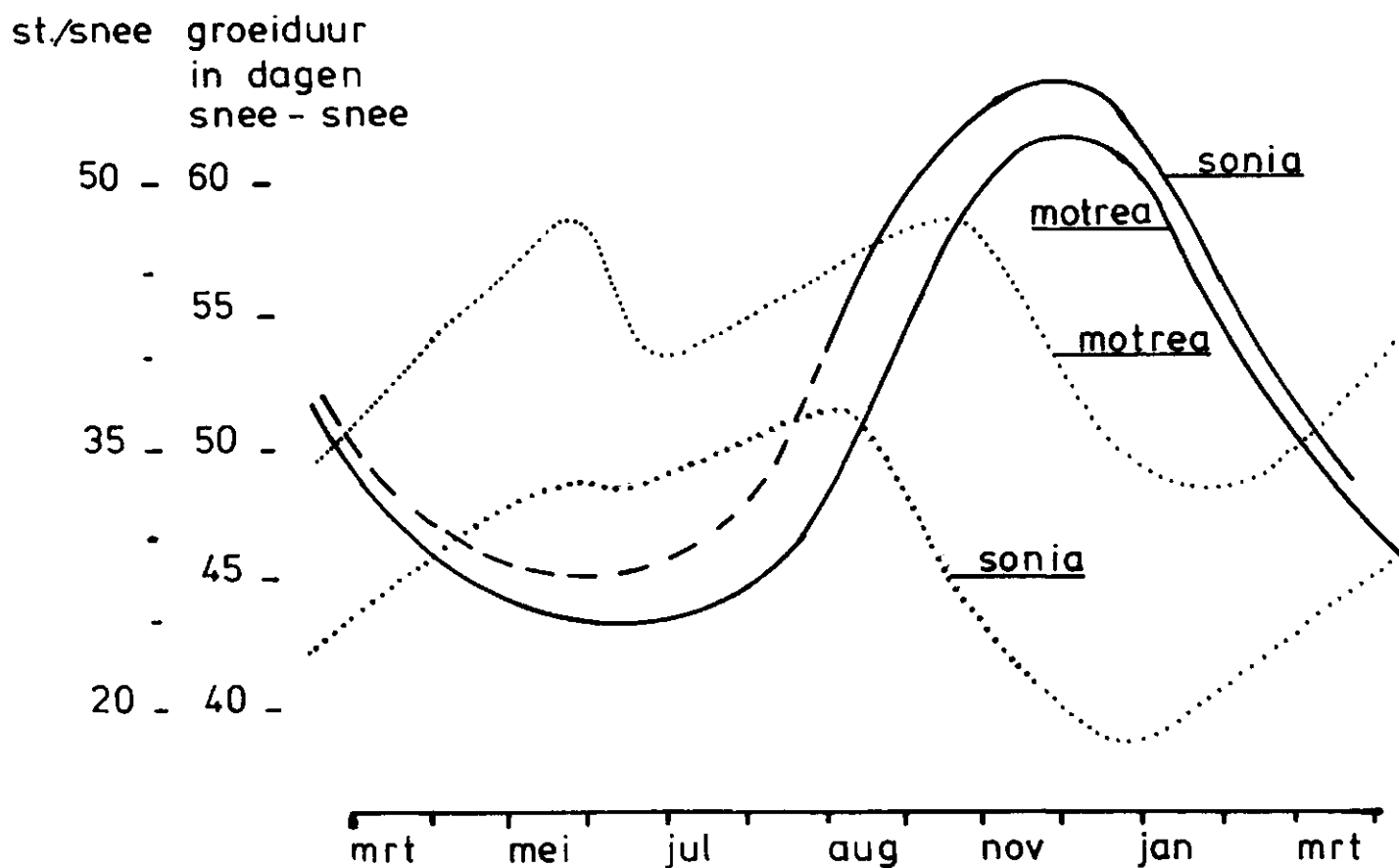
	'Motrea' aantal per m ²	prijs per stuk in centen	opbrengst per m ²	'Jaguar' aantal per m ²
jan	13,6	43	f 5,89	6,1
feb	16,8	48	8,00	3,2
mrt	21,1	35	7,38	19,5
apr	24,1	35	8,44	16,2
mei	25,3	30	7,59	23,5
jun	27,4	20	5,48	26,8
jul	20,7	17	3,52	21,1
aug	25,2	22	5,54	21,1
sep	26,8	21	5,63	22,7
okt	24,5	27	6,62	15,4
nov	20,7	36	7,45	13,0
dec	18,8	42	7,90	7,3
	265	gem 30	f 79,50	194 opbrengst f 68,87

Bron: L.E.I. opbrengst documentatie 1981/1982 opbrengsten van \pm 25% beste bedrijven

- prijspeil aangepast aan 1983.
- stuksverdeling 'Ilona' gelijk gehouden aan 'Sonia'
- stuksverdeling 'Jaguar' gelijk gehouden aan 'Mercedes' uit gegevens van 1982 ZHG.

BIJLAGE VI

Het verloop van de groeiduur (—) en de gewasdichtheid (....) gedurende het jaar voor de rozencultivars 'Sonia' en 'Motrea'



BIJLAGE VII

De opbrengsten en de besparing op brandstofkosten bij groensnoeien van 'Motrea'.

Doorstoken

snijdatum	groeiduur (dgn)	oogstdatum	aantal stuks/bruto m ² kas
15-12	22,8 + 39,2	15- 2	31,3
15- 2	22,2 + 29,3	8- 4	29,3
8- 4	21,1 + 24,6	24- 5	37
24- 5	20,2 + 23,7	7- 7	41,6
7- 7	19,5 + 24,3	20- 8	35,7
20- 8	19,2 + 27,3	6-10	39
6-10	21 + 35,1	1-12	42

$$265 \times f 0,30 = f 79,50 (1)$$

Groen snoeien

snij/oogstdatum	stuks/m ²	prijs/stuk (ct)	opbrengst/m ²	
20- 1/18- 3	26	44	f 11,44	
18- 3/ 5- 5	35	34	11,90	
5- 5/18- 6	40	22	8,80	
18- 6/ 1- 8	40	22	8,80	
1- 8/15- 9	38	22	8,36	
15- 9/ 5-11	40	39	15,60	
5-11/20-12	20	50	10,--	
	<u>239</u>		<u>f 74,90</u>	f 74,90 (2)

$$\text{lagere opbrengst per bruto m}^2 \text{ kas} = f \underline{\underline{4,60 (1-2)}}$$

Brandstofkosten

Gasverbruik in m³/m² kas bij:

	doorstoken	groensnoeien	
jan	6,32	3,17	(10°C tot 20- 1)
feb	5,37	5,83	
mrt	4,78	4,78	
apr	3,97	3,97	
mei	3,01	3,01	
jun	2,19	2,19	
jul	1,79	2,04	
aug	1,79	2,04	(extra bladmassa)
sep	2,07	2,29	
okt	2,96	2,29	
nov	5,04	3,37	(16°C, 20 dagen)
dec	5,69	3,19	
	<u>45 m³/m²</u>	<u>38,8 m³/m²</u>	

Besparing $6,2 \times f 0,392 = f 2,43$ per bruto m² kas.

Zonder schermdoek:

doorstoken 62 m³/m²
groensnoeien 54 "

besparing 8 m³/m² à f 0,392 = f 3,14
per bruto m² kas

De opbrengsten en de besparing op brandstofkosten bij groensnoeien of koudzetten van 'Sonia'.

Doorstoken

snijdatum	groeiduur in dagen	oogstdatum	aantal stuks per m ²
15-12	63	16- 2	17,9
16- 2	53,5	10- 4	23,0
10- 4	46,5	26- 5	28,7
26- 5	45	19- 7	32,3
19- 7	42	26- 8	33,2
26- 8	53	18-10	35,9
18-10	62	19-12	26,0
			- 1,0
			196 x f 0,385 = f 75,46(1)

Groensnoeien

snij/oogst datum	aantal stuks per m ²	prijs per stuk in centen	opbrengst per m ²
20- 1/19- 3	21	54	f 11,34
19- 3/ 6- 5	26	43	11,18
6- 5/21- 6	30	23	6,90
21- 6/ 5- 8	33	23	7,59
5- 8/22- 9	34	26	8,84
22- 9/26-11	34	53	18,02
26-11/20-12	10	70	7,00
188			f 70,87
			f 70,87 (2)
Lagere opbrengst per bruto m ² kas =			f 4,59(1-2) =====

Koud zetten

15- 2/ 9- 4	18	49	8,82
9- 4/26- 5	26	43	11,18
26- 5/10- 7	34	23	7,82
10- 7/25- 8	34	23	7,82
25- 8/17-10	32	35	11,20
17-10/20-12	20	58	11,60
164			f 58,44
			f 58,44 (3)
Lagere opbrengst per m ² =			f 17,02(1-3) =====

Brandstofkosten

Gasverbruik in m^3/m^2 kas bij:

	doorstoken	groensnoeien	koud zetten
jan	5,66	2,83 tot 20-1 12°C	0,83
feb	4,70	5,00	3,54 tot 15-2 5°C
mrt	4,21	4,21	4,21
apr	3,39	3,39	3,39
mei	2,67	2,67	2,67
jun	2,00	2,00	2,00
jul	1,62	1,62	1,62
aug	1,54	1,54	1,54
sep	1,83	1,83	1,83
okt	2,71	2,04)	2,04)
nov	4,50	2,92) 15°C	2,92) 15°C
dec	5,23	3,33)	3,33)
	40 m^3/m^2	33,3 m^3/m^2	29,9 m^3/m^2

Besparing groensnoeien $6,7 \times f 0,392 = f 2,63$ per m^2 kas

Besparing koudzetten $10,1 \times f 0,392 = f 3,96$ per m^2 kas

Kostenberekening brede beddenteelt.

Uitgangspunten:

	Sonia	Motrea
A. norm. teelt: 4 bedden/640, 3 rijen/bed op de rij 30 resp. 25 cm afstand.	6,06 str/m ²	7,27 str/m ²
breed bed: 3 bedden/640, 4 rijen/bed op de rij 25 resp. 22 cm afstand	7,27 str/m ²	8,26 str/m ²
Toename aantal str/m ²	<u>1,21</u>	<u>0,99</u>
	=====	=====

B. Bij normale teelt 1 sproeileiding per bed, bij brede bedden 2 per bed.

Kosten	Sonia	Motrea
extra plantmat. à f 1,30/str.	1,57	1,29
2 extra sproeileidingen/640	0,13	0,13
Extra arbeid	PM	PM
Extra kosten per bruto m ² kas	<u>f 1,70</u>	<u>f 1,42</u>
	=====	=====

Benodigde opbrengstverhoging	2,3%	1,8%
Verwachte opbrengstverhoging	14,2%	14,2%

BIJLAGE X

Bredere bedden, arbeidskundige consequenties bij 'Sonia'

Meerproduktie 14,25%

Normale produktie 196 st/m², dat wil zeggen breed bed 224 st/m²

Van de totale produktie wordt 37,75% onderdoor gesneden (half oktober - half april); dat is 74 st/m².

De overige bloemen worden bovendoor gesneden, 122 st/m².

Bij de bredere bedden worden 85 respectievelijk 139 bloemen per m² onder, respectievelijk bovendoor gesneden.

Taaktijden

Oogsten: gewoon bed	12,25 min/100 stuks
Oogsten: breed bed	10,50 min/100 stuks
Sorteren: onderdoor gesneden	4,6 min/100 stuks
Sorteren: bovendoor gesneden	3,8 min/100 stuks
Opbossen	8,4 min/100 stuks
Pluizen	3,0 min/100 stuks

Onderdoor gesneden, oogsten, sorteren, opbossen en pluizen

Gewoon bed 28,25 min/100 stuks

Breed bed 26,5 min/100 stuks

Bovendoor gesneden, oogsten, sorteren, opbossen en pluizen

Gewoon bed 27,45 min/100 stuks

Breed bed 25,7 min/100 stuks

A. Totale arbeidsbehoefte bij produktietoename.

Gewoon bed:

Onderdoor snijden 74 st/m² à 28,25 min/100 = 3484 h/ha

Bovendoor snijden 122 st/m² à 27,45 min/100 = 5582 h/ha

Totaal 9066 h/ha

Breed bed:

Onderdoor snijden 85 st/m² à 26,5 min/100 = 3754 h/ha

Bovendoor snijden 139 st/m² à 25,7 min/100 = 5954 h/ha

Totaal 9708 h/ha

Meer arbeid bij breed bed 642 h/ha = 7,1%

=====

Bedrijfs grootte: 9330 m²

Gewoon bed : 8459 uur voor oogst, sorteren-pluizen

Breed bed : 9058 uur voor oogst, sorteren-pluizen

Bij breed bed bedraagt de meerarbeid 599 uur = 7,1%

De meerkosten daarvan bedragen 599 uur x f 25,-- = f 14.975,--,
ofwel f 1,60 per bruto m² kas

=====

B. Bij gelijkblijvende produktie bedraagt de arbeidsbehoefte:

Gewoon bed 9066 h/ha

Breed bed

Onderdoor snijden 74 st/m^2 à $26,5 \text{ min}/100 = 3268 \text{ h/ha}$
Bovendoor snijden 122 st/m^2 à $25,7 \text{ min}/100 = 5226 \text{ h/ha}$

Totaal 8494 h/ha

Minder arbeid bij breed bed 572 h/ha = 6,3%
=====

Op een bedrijf van 9330 m^2 bedraagt de arbeidsbesparing 534 uur.
De kostenbesparing bedraagt $534 \text{ uur} \times f 25,-- = f 13.350,--$,
ofwel $f 1,43$ per bruto m^2 kas
=====

BIJLAGE XI

Brede beddenteelt op het "standaard" bedrijf van 9.330 m² kas.

A. Opbrengstbepaling uitgaande van gelijkblijvende opbrengst per netto m² kas.

Normaalteelt = vier bedden à 1.05 m per 6.40 kap = 5935 m² bedopp.

Brede bedden = drie bedden à 1.60 m per 6.40 kap = 6782 m² bedopp.

opbrengst per m ² bruto kas		norm	breed bed	verschil
'Sonia'		f 75,46	f 86,20	f 10,74
'Motrea'		f 79,50	f 90,82	f 11,32

B. Plantdichtheidsbepaling.

'Sonia'

bedden/kap	rijen/bed	pl.afst.	aantal str./bedr.	aantal str./m ²	kas bruto
4	3	30	56.520	6.06	extra
3	4	25	67.825	7.27	1,21
3	4	23	73.720	7.90	0,63
3	4	20	84.780	9.09	1,19

'Motrea'

bedden/kap	rijen/bed	pl.afst.	aantal str./bedr.	aantal str./m ²	kas bruto
4	3	25	76.825	7.27	extra
3	4	22	77.075	8.26	0.99
3	4	20	84.780	9.09	0.83
3	4	18	94.200	10.10	1.01

Invloed van plantdichtheid op de produktie in het 1e jaar bij 'Sonia'

PERIODE : 10 febr. - 22 okt.

