

A
05
P
89

Stamboeknr.: 3501

056 + 057 : 87

OPBRENGSTONDERZOEK JAARRONDTEELT FREESIA'S 1974 - 1977

Proefstation voor Tuinbouw onder Glas
Zuidweg 38
2671 MN Naaldwijk

juni 1982

Internverslag nr. 33

2175534

Inhoudsopgave

	blz.
Inleiding	2
1 Werkwijze	2
1.1 De gegevensverzameling en -verwerking	2
1.2 Keuze van de bedrijven	3
2 Teeltduur	8
2.1 Relatie teeltduur - plantdatum	8
2.2 Relatie teeltduur - plantmateriaal	13
3 Takproduktie en geldopbrengsten	14
3.1 Produktie	14
a seizoensinvloeden	14
b invloeden van de cultivars	14
c plantmateriaal	17
d verschillen tussen de drie jaren	17
3.2 Produktiesnelheid	19
3.3 Geldopbrengsten	19
a geldopbrengsten per teelt	22
b geldopbrengsten per jaar	22
3.4 Aanvoer en prijzen	23
a aanvoer	23
b prijzen	23
4 Saldo berekening	25
4.1 Opbrengsten	25
4.2 Directe kosten	25
4.3 Saldo's	25
4.4 Saldo berekening jaarrond teelt	26
4.5 Arbeidskosten	26
4.6 Kosten duurzame produktiemiddelen	27
4.7 Vroegbloeibehandeling	27
4.8 Grondkoeling	28
Literatuur overzicht	30
Bijlagen	
2.1 Relatie's tussen de plantdatum en de teeltduur tot resp begin oogst, einde oogst en rooien, berekend uit de gegevens van de seizoenen 74/75, 75/76 en 76/77	
3.1 Relatie's tussen plantdatum en takproduktie voor de verschillende en plantmaterialen.	
3.2-3.4 Overzichten van de jaargegevens van deelnemende bedrijven	
3.5 Aanvoer en prijsgegevens van de CCWS per maand voor Ballerina en Aurora.	
4.1 Saldo berekening per planting voor verschillende plant maanden.	
4.2 Saldo berekening jaarrondteelt bedrijf	
4.3 Investerings en jaarkosten van een freesia bedrijf met 8.000 m ² kas.	
4.4 Saldoberekening voor een teelt met vroegbloeibehandeling in een warme en normale zomer en voor een onbehandelde teelt in een warme zomer	
4.5 Saldoberekening voor 6 teelten met en zonder grondkoeling als de eerste zomer een warme zomer is.	

Inleiding

In de periode september 1974 tot en augustus 1977 heeft J.A.A. Keyzer op ruim twintig jaarrond freesia bedrijven in het Westland van alle plantingen de teelt- en opbrengstgegevens verzameld.

De gegevens zijn per seizoen weergegeven in de opbrengstoverzichten van het LEI nr. 667 voor het seizoen 74/75; nr. 695 voor het seizoen 75/76 en nr. 703 voor het seizoen 76/77.

Aan de hand van de verzamelde gegevens heeft hij de volgende relaties berekend:

Plantdatum	teeltduur tot begin oogst
"	" einde oogst
"	" rooien

plantdatum	takproduktie
------------	--------------

Voor genoemde relaties heeft hij, indien er voldoende gegevens waren, ook de verschillende per cultivar bekeken en naar de verschillende soorten plantmateriaal. De gevonden relaties zijn opgenomen in de bijlagen en worden behandeld in de hoofdstukken 2 en 3.

In hoofdstuk 3 is verder een overzicht opgenomen voor de ontwikkeling van de aanvoer en maandprijzen aan de CCWS sinds 1975 voor de cultivars Aurora en Ballerina.

In hoofdstuk 4 is aan de hand van een kosten- en opbrengstenbegroting een saldo berekening opgesteld voor de plantingen in de verschillende maanden per jaar.

Hoofdstuk 1.

Werkwijze en keuze bedrijven

1.1 De gegevensverzameling- en verwerking

In de loop van drie teeltseizoenen zijn op deelnemende bedrijven van alle plantingen produktie en teeltgegevens verzameld.

Tot de verzamelde gegevens behoren:

oppervlakte planting

plantmateriaal; nabehandelingswijze, knollen of kralen

ras

aantal knollen en/of kralen per m²

plantdatum, begin en einde oogstperiode en rooidatum

produktie in takken

geldopbrengsten in guldens

Uit deze gegevens zijn o.m. de volgende kengetallen berekend:

takproduktie per m²

geldopbrengst per m²

guldens per 10 tak

teeltduur in dagen

jaarproduktie in takken per m²

jaarlijkse geldopbrengsten per m²

gemiddelde tak produkties per ras per seizoen

gemiddelde geldopbrengsten per ras per seizoen.

Aan de hand hiervan is gekeken of er relaties tussen de verschillende produktiefactoren kunnen worden aangetoond. Zoals bijvoorbeeld de relatie plantdatum met produktie en geldopbrengsten. Gezien het grote aantal mogelijkheden is niet altijd voldoende materiaal voorhanden geweest om een betrouwbare relatie aan te tonen.

1.2 De keuze van de bedrijven

In de seizoenen 74/75, 75/76 en 76/77 hebben respectievelijk 26, 24 en 22 bedrijven deelgenomen aan het onderzoek. Al deze bedrijven zijn geheel of grotendeels gespecialiseerd in jaarrondteelt van freesia.

Alle onderzochte bedrijven liggen in het Westland en veilden bij de CCWS te Honselersdijk.

Om een indruk te krijgen van de prijsvorming bij de onderzochte groep zijn voor 1975, 1976 en 1977 de gemiddelde prijzen per maand van de groep uitgezet tegen de gemiddelde prijs per maand van de CCWS (zie fig. 1.1 t/m 1.3).

Hieruit blijkt dat in 1975 de gemiddelde prijs van de onderzochte bedrijven enkele centen per 10 takken hoger ligt dan de gemiddelde prijs van de CCWS.

Als een van de oorzaken kan hier gewezen worden op de hogere prijs van Ballerina die de deelnemers in 1975 hebben ontvangen ten opzichte van de gemiddelde prijs van de CCWS (tabel 1.2).

In 1976 en 1977 schommelde de gemiddelde prijs per 10 takken van de onderzochte groep rond de gemiddelde prijs van de CCWS, wat resulteerde in een lagere gemiddelde prijs per jaar.

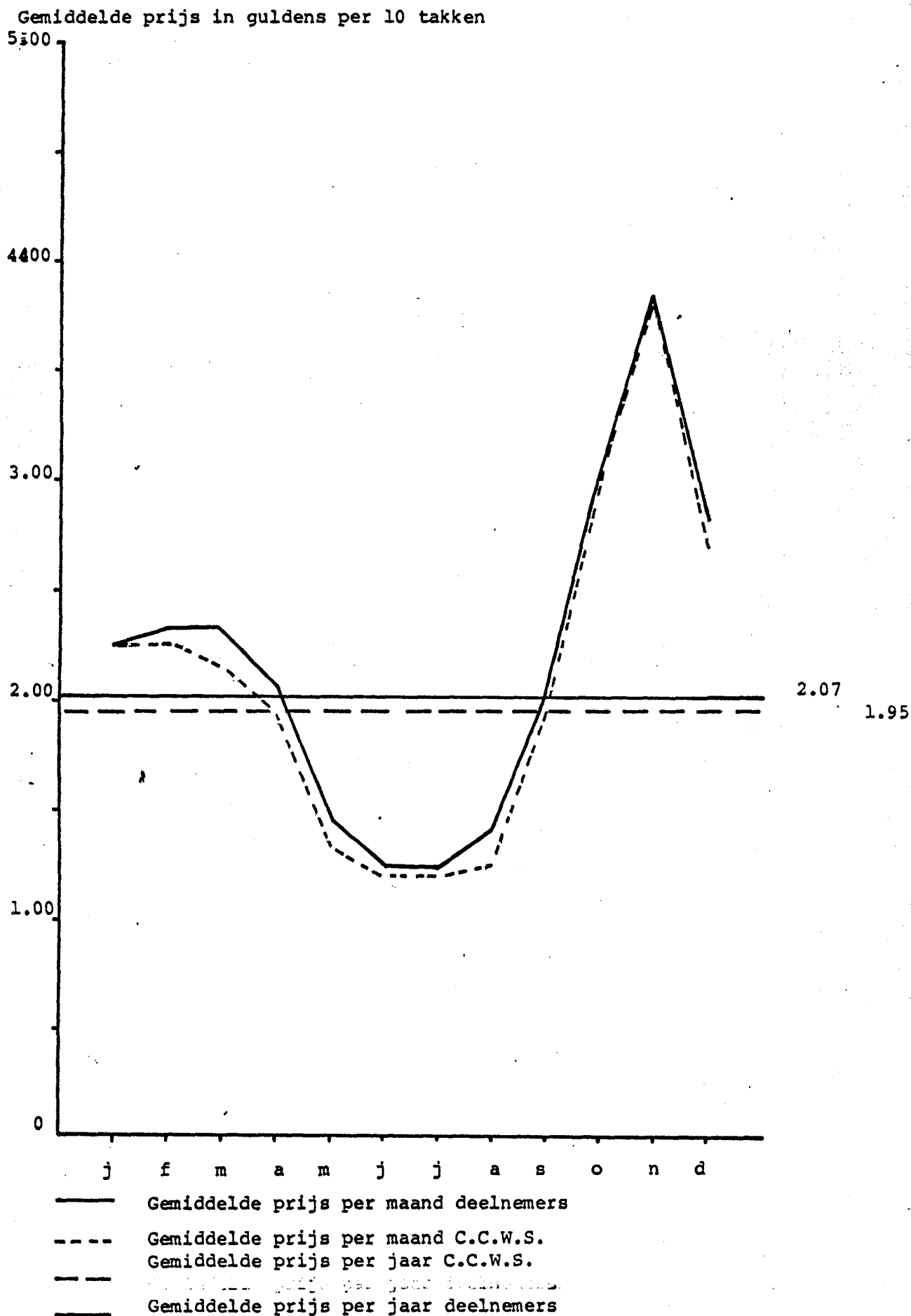
Tabel 1.1 Maandaanvoeren in % van de jaaraanvoer op de CCWS en de maandaanvoer van de deelnemers in % van hun gezamenlijke jaar aanvoer en gemiddelde prijzen van freesia's van de veiling CCWS en de deelnemende bedrijven in 1972, 1976 en 1977 (incl. doordraai en excl. buitenfreesia's).

	Maandaanvoer in % jaaraanvoer						Gemiddelde prijs per 10 tak in c					
	CCWS			deelnemers			CCWS			deelnemers		
	'75	'76	'77	'75	'76	'77	'75	'76	'77	'75	'76	'77
januari	10,1	11,6	7,4	7,5	8,4	4,9	2,26	2,04	2,98	2,27	1,95	2,1
februari	9,7	9,5	8,0	5,7	5,6	4,7	2,28	2,63	2,99	2,36	2,66	2,1
maart	13,8	14,6	16,4	9,9	11,3	13,0	2,18	1,95	1,63	2,37	1,94	1,1
april	13,8	16,6	13,8	12,9	14,8	13,6	1,96	1,54	2,24	2,09	1,67	2,1
mei	18,0	14,4	12,5	19,0	17,4	15,2	1,40	1,55	1,94	1,44	1,64	1,1
juni	10,8	8,1	8,2	13,3	11,1	9,0	1,20	1,41	1,70	1,24	1,36	1,1
juli	4,7	2,6	3,3	5,9	2,7	3,7	1,20	1,29	1,42	1,25	1,09	1,1
augustus	2,4	1,4	2,5	3,4	2,3	3,9	1,25	2,40	1,86	1,39	2,52	1,1
september	3,5	0,9	4,5	4,9	1,5	5,4	1,94	3,17	1,88	2,10	2,82	1,1
oktober	2,9	3,7	8,1	3,9	6,7	10,0	2,98	2,42	1,52	3,08	2,33	1,1
november	2,5	7,6	7,9	4,1	9,8	9,7	3,82	2,24	2,18	3,89	2,16	2,1
december	7,8	9,0	7,4	9,5	8,4	6,9	2,69	2,33	2,80	2,85	2,29	2,1
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	1,95	1,93	2,09	2,02	1,90	2,1

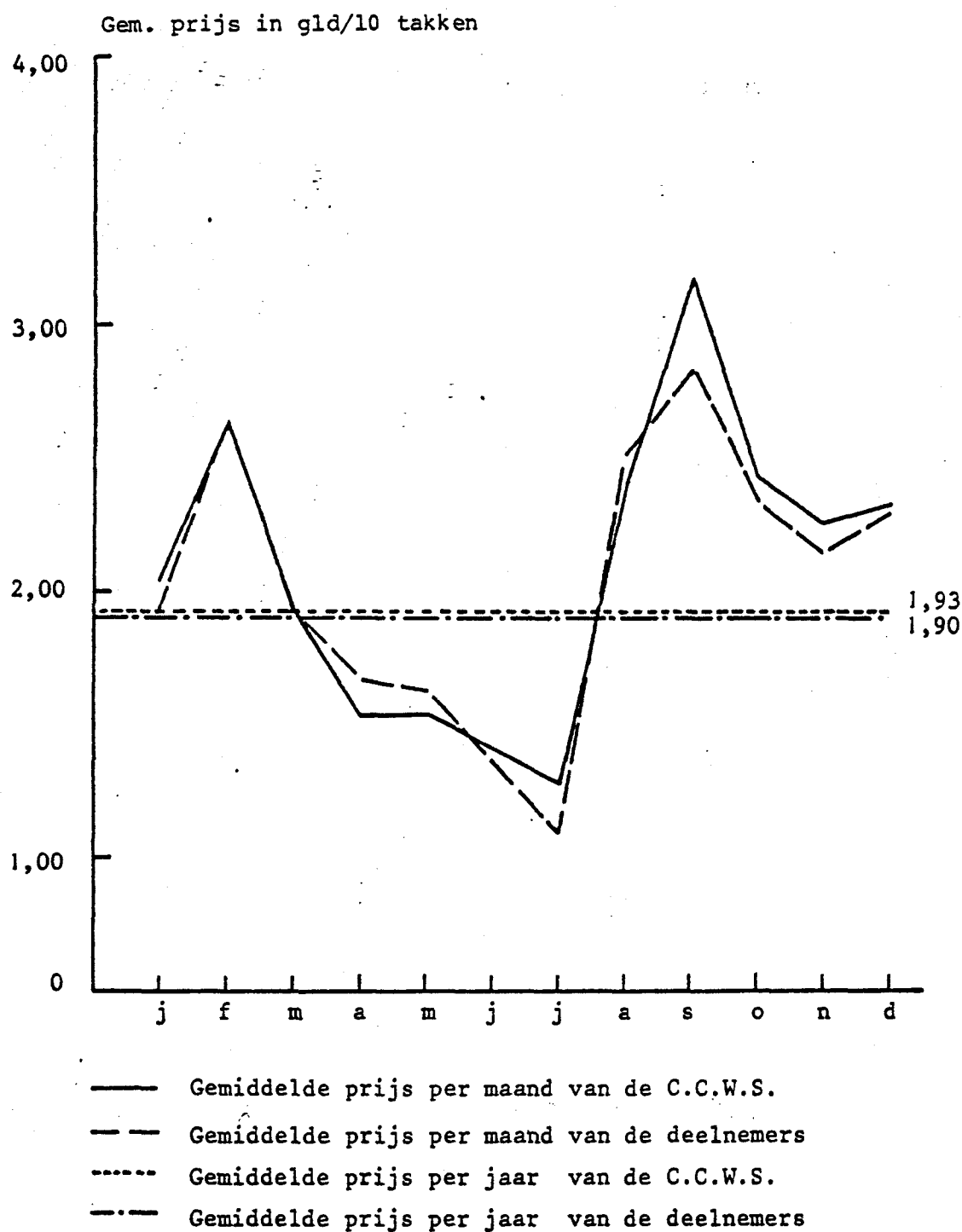
Doordat we te maken hebben met jaarrondtelers is het aanvoer-patroon anders dan het aanvoer-patroon van de CCWS. De aanvoer van de onderzochte bedrijven ligt in de periode mei-november op een hoger niveau dan de aanvoer op de CCWS (zie tabel 1.1) en in de eerst van het jaar lager.

In de hete zomer van 1971 liep de aanvoer van mei t/m november zowel bij de CCWS aanvoerders als bij de deelnemers terug. Bij de deelnemers was deze terugval in de aanvoer echter minder klein, zodat het verschil tussen deelnemers en CCWS aanvoer groter was in dat jaar.

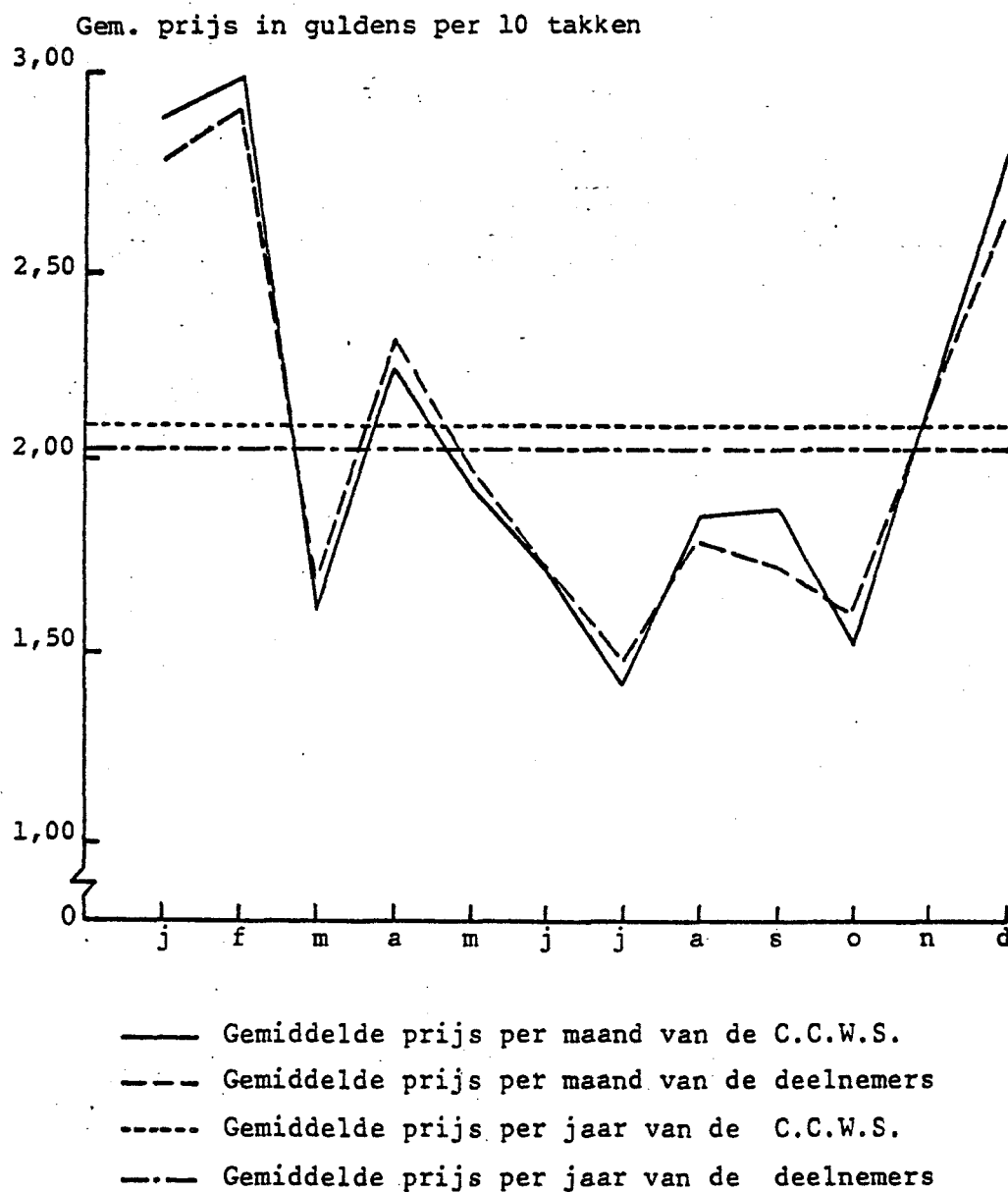
Figuur 1.1 Gemiddelde prijs per 10 takken per maand in 1975 van alle freesia's (C.C.W.S. en deelnemers)



Figuur 1.2 Gemiddelde prijs per 10 takken per maand in 1976 van alle freesia's (C.C.W.S. en deelnemers)



Figuur 1.3 Gemiddelde prijs per 10 takken per maand in 1977 van aangevoerde freesia's uit kassen (C.C.W.S. en deelnemers)



Tabel 1.2 Samenstelling van de jaaraanvoer en de gemiddelde prijzen per cultivar van de veiling CCWS en de deelnemende bedrijven in 1975, 1976 en 1977 (incl. doordraai en excl. buitenfreesia's).

Cultivar	Aanvoer in % v/d totale aanvoer						gemiddelde prijs per 10 takken in gld.					
	CCWS			deelnemers			CCWS			deelnemers		
	'75	'76	'77	'75	'76	'77	'75	'76	'77	'75	'76	'77
Ballerina	25,5	28,0	29,7	31,3	33,3	33,7	2,12	1,98	2,10	2,24	1,98	1,9
Aurora	14,7	19,9	19,2	20,0	23,0	21,9	2,01	1,82	1,90	1,95	1,75	1,7
Fantasy(dubb)	13,2	12,4	9,9	10,2	9,5	7,5	2,07	2,14	2,53	2,09	1,90	2,6
Royal blue	8,2	10,1	9,9	13,2	14,7	12,9	2,18	2,18	2,28	2,15	2,13	2,2
Golden Melody	10,4	8,2	7,4	9,4	5,6	4,3	1,73	1,79	1,92	1,54	1,60	1,8
Miranda	*	1,3	2,8	*	2,4	4,4	*	1,96	2,25	*	1,66	2,2
Blue Heaven	*	*	3,8	*	*	7,2	*	*	2,19	*	*	2,2
Overige (enkel)	23,4	17,4	13,7	14,1	10,1	5,3	1,61	1,70	1,79	1,69	1,86	1,8
Overige (dubbel)	4,6	3,6	3,6	1,8	1,4	2,8	2,26	2,13	2,54	2,71	2,41	2,3
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	1,95	1,93	2,09	2,02	1,90	2,0

* geen aparte gegevens bekend.

Het door de deelnemende bedrijven gevoerde assortiment verschilt duidelijk ten opzichte van het assortiment dat bij de CCWS aangevoerd wordt. De rassen Ballerina, Aurora en Royal Bleu hebben een groter aandeel in het assortiment van de deelnemende bedrijven en de dubbelbloemige rassen een lager aandeel, dan in de CCWS-aanvoer (tabel 1.2), terwijl Golden Medlody en de overige enkelbloemige cultivares op de deelnemende bedrijven een lager aandeel hebben. Ook de rassen Miranda en Blue Heaven zijn door de deelnemende bedrijven met hogere percentages opgenomen in het assortiment.

De gemiddelde prijzen per bos van de cultivars van de deelnemende groep wijken over het algemeen niet veel af van de gemiddelde prijzen van de CCWS. Een uitzondering hierop vormen de overige dubbelbloemige cultivars die in 1975 en 1976 een 10 tot 20 % hogere prijs opbrachten bij de deelnemende bedrijven. Golden Melody bleef in 1975 en 1976 en Miranda in 1976 10% tot 15% in prijs achter op de deelnemende bedrijven.

Uit het bovenstaande is duidelijk dat de keuze van de bedrijven niet representatief is voor alle freesiateren. Bij de keuze van de bedrijven is namelijk een selectie gemaakt uit de Westlandse bedrijven die grotendeels gespecialiseerd waren in de teelt van freesia's. De cijfers kunnen dan ook niet zonder meer gebruikt worden op alle freesiabedrijven.

Hoofdstuk 2.

Teelduur

In de freesiateelt zijn er drie makkelijk meetbare punten in het produktieverloop te weten: begin oogst, einde oogst en het rooien van het plantmateriaal. In het opbrengstonderzoek is de teelduur vanaf de plantdatum tot de drie genoemde momenten vastgelegd.

2.1 Relatie teelduur-plantdatum

Onderzocht is of er een verband bestond tussen de teelduur tot deze drie gemeten punten in de teelt en de plantdatum. Hierbij kwam al snel vast te staan, dat het teeltseizoen in twee periodes verdeeld moest worden. De eerste periode, de mei tot en met augustus plantingen, kenmerkt zich door een snel toenemende teelduur. In de tweede periode, de september tot en met april plantingen, neemt de teelduur weer geleidelijk af.

In figuur 2.1 is dit weergegeven in een grafiek. Op de horizontale as vindt men hier de plantdag (1 januari = 1, 1 februari = 32 etc.) en op de verticale as de teelduur in dagen van de plantingen tot respectievelijk begin oogst, einde oogst en tot en met rooien.

Uit deze figuur blijkt al dat de plantperiode september tot en met april het meest regelmatig verloopt. De teelduur neemt voor alle drie de fases met 3 tot 4 dagen per 10 dagen later planten af. De teelduur tot de oogst neemt in die periode dan ook af van 160 dagen begin september tot 85-90 dagen eind april. De totale teelduur inclusief rooien loopt terug van 250 dagen begin september tot 160 dagen eind april. In deze periode duurt de oogst ongeveer 40 dagen.

Voor de tweede periode, de plantingen van mei tot en met augustus, is het veel minder makkelijk om verbanden te leggen tussen de plantdatum en de teelduur tot de verschillende teeltfases. In de drie waarnemingsjaren 1975 t/m 1977 is het aanvangstijdstip van de oogst in 1975 en 1976 beïnvloed door resp. een hete en warme zomer. Hierdoor is in genoemde jaren een oogst vertraging opgetreden.

Een gemiddelde teelduur is hierdoor moeilijk te geven. In figuur 2.1 is dan ook een breder traject aangegeven. De teelduur tot begin oogst in die periode neemt met 4 tot 5 dagen toe per 10 dagen later planten.

In deze periode zijn ook de relaties plantdatum met de teelduur tot en met einde oogst en tot rooien moeilijker aan te geven, omdat in deze periode het laten uitgroeien van de knollen weinig zin heeft. Hierdoor valt voor een gedeelte de rooidatum nagenoeg samen met de laatste oogstdag. Ook is in 1975 en 1976 de teelt vroeger beëindigd onder druk van het teeltplan. In figuur 2.1 is voor de mei tot september plantingen dan ook een breed traject weergegeven voor de teelduur tot einde oogst en rooien; globaal tussen 180 tot 220 dagen na het planten.

In figuur 2.3 is voor de plantperiode mei tot en met augustus van 1975, 1976 en 1977 apart weergegeven hoe de teelduur tot begin oogst, einde oogst en rooien verband houdt met de plantdatum. Hieruit valt direct op te maken dat de teelduur tot begin oogst in 1975 30 dagen langer was dan in 1977 en de teelduur tot oogst in 1976 10 dagen korter was dan in 1975. De teelduur nam in 1975 en 1976 per 10 dagen later planten met 4 dagen toe. In 1977 was die toename 5 à 6 dagen. Zodoende is de teelduur voor de plantingen van eind augustus nagenoeg gelijk vooral in 1976 en 1977.

De teelduur tot einde oogst heeft zoveel speiding dat daaruit geen verband kan worden afgeleid met de plantdatum. Globaal schommelt de teelduur tot einde oogst rond het niveau van de onderbroken lijnen. Hieruit blijkt dat de oogst voor de zomerplantingen ongeveer 200 dagen na de planting beëindigd wordt.

teeltduur in dagen

Fig. 2.1. Berekende teeltduur in dagen van plantingen tot respectievelijk begin, oogst
eind oogst en rooien (gemiddelde cijfers van 74/75, 75/76 en 76/77)

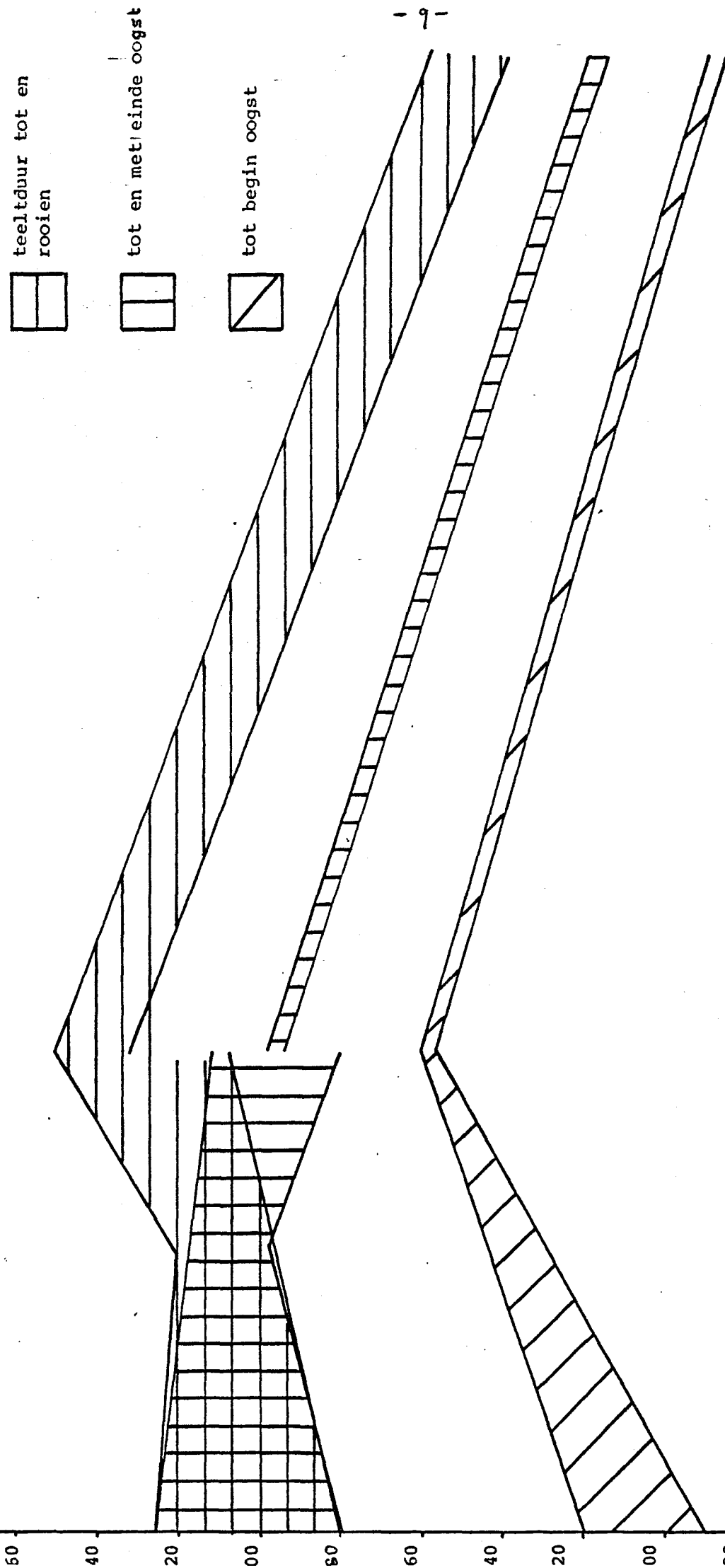


Fig. 2.2 Berekende teeltduur in dagen van planting tot respectievelijk begin oogst, eind oogst en rooien voor het cultivar Ballerina gemiddelde cijfers van 74/75, 75/76 en 76/77 met nabehandelde knollen

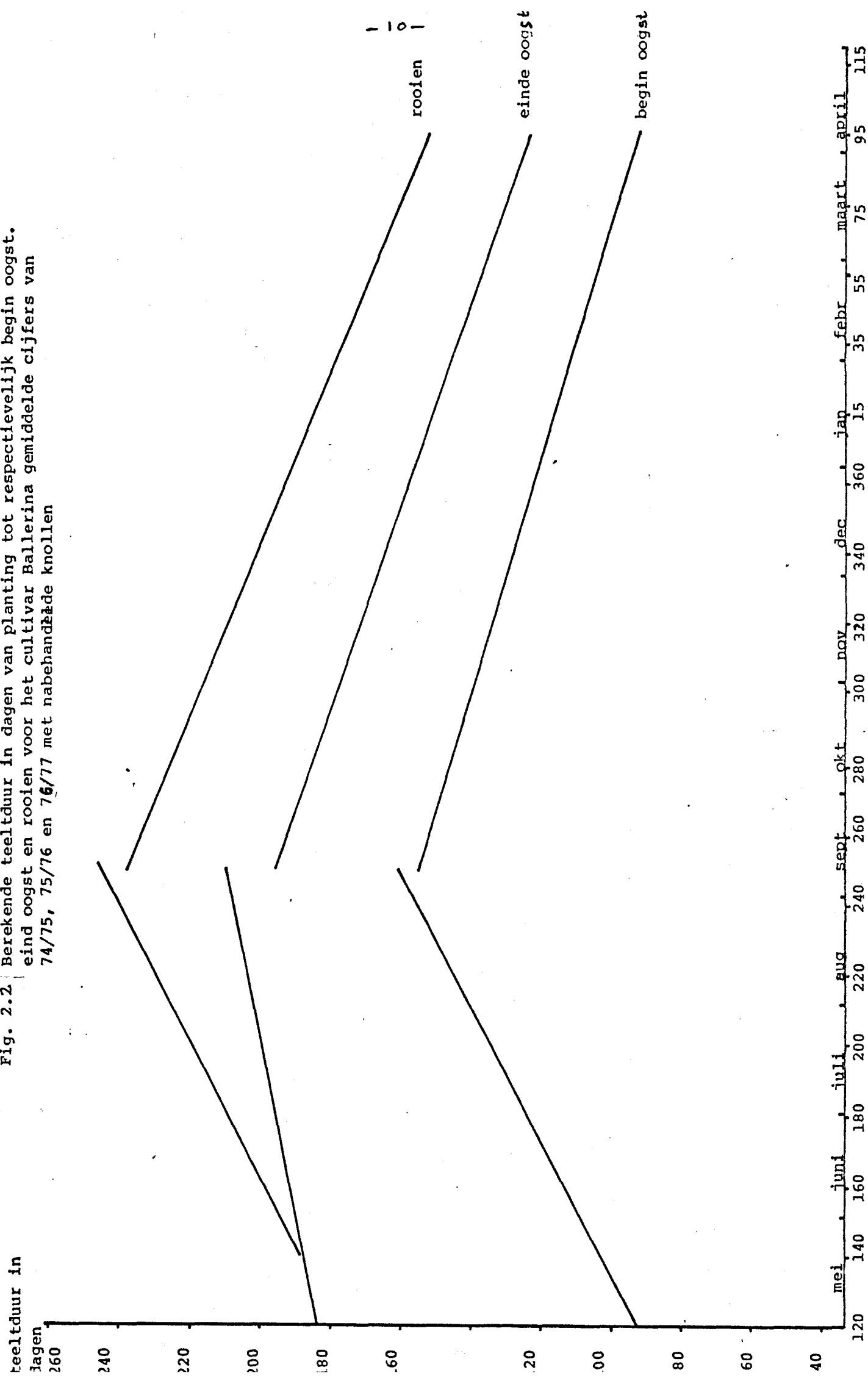
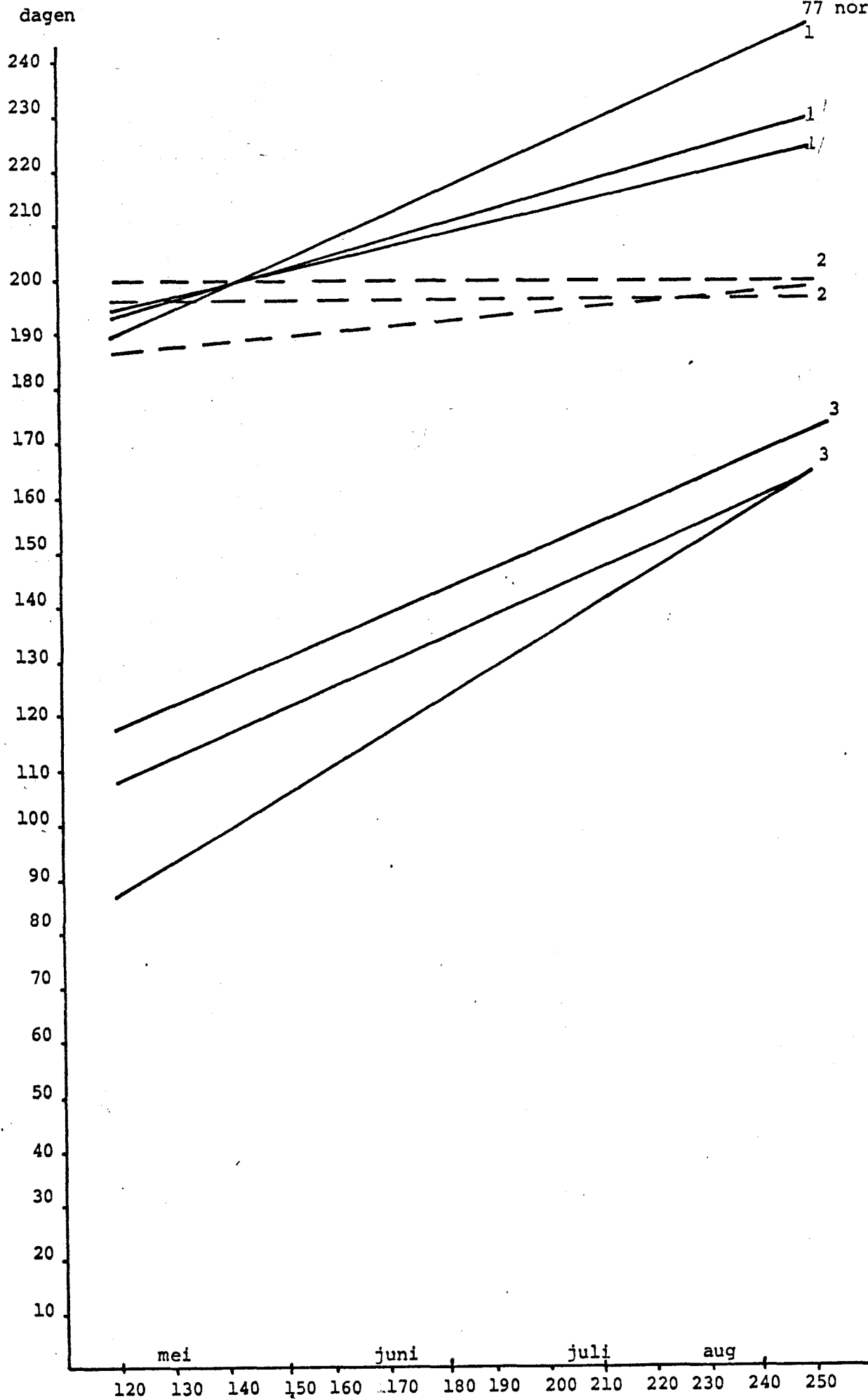


Fig. 2.3 Berekende relatie tussen teeltduur in dagen tot resp.
en plantdatum voor 1975, 1976 en 1977

1 = tot en met tooien
2 = tot einde oogst
3 = tot begin oogst
75 hete zomer
76 warme zomer
77 normale zomer



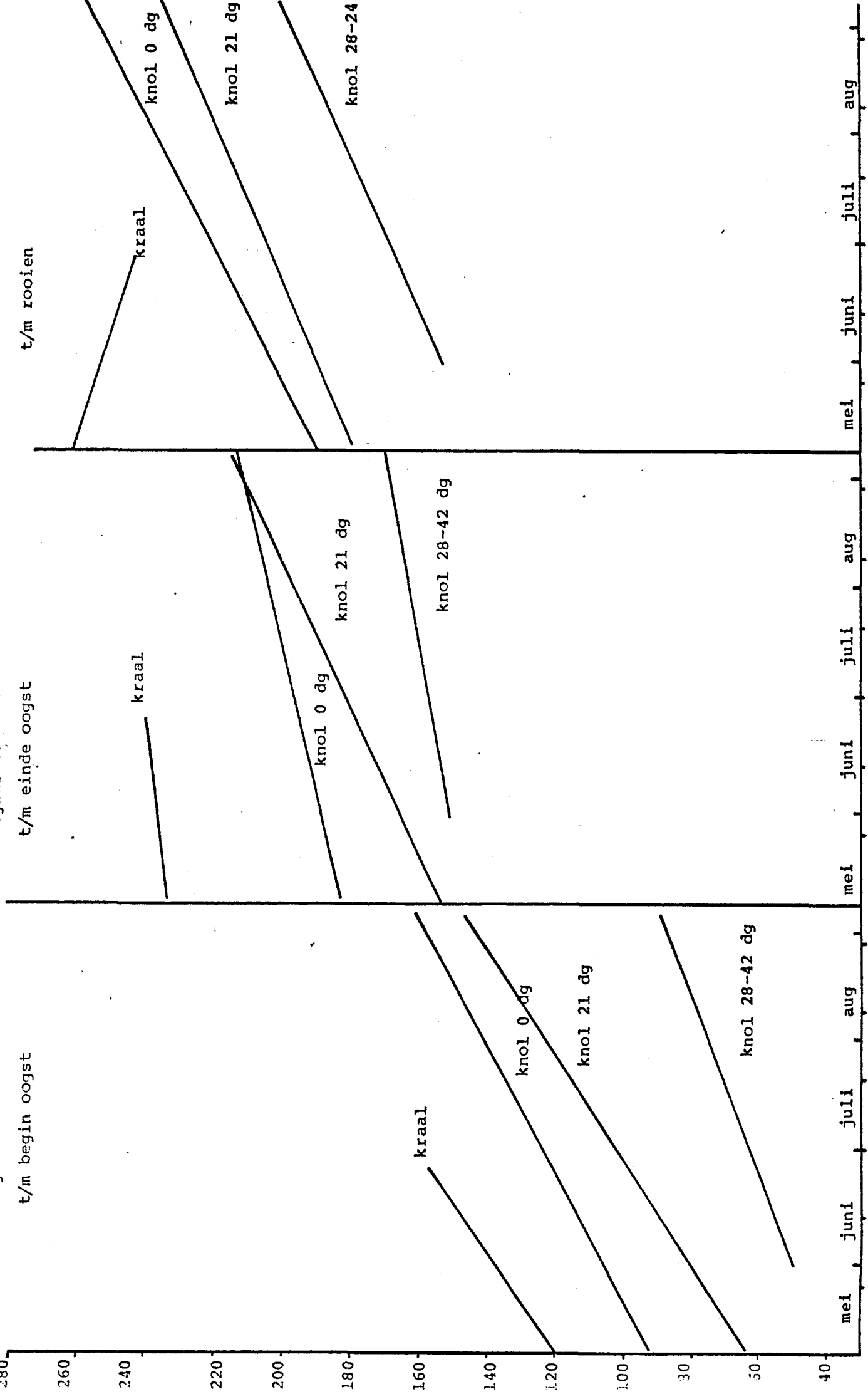
Teeltduur in dagen

Eiguur 2.4

t/m begin oogst

t/m einde oogst

t/m rooien



Relatie teeltduur tot begin en einde oogst en tot en met het rooien van het gewas voor de verschillende soorten plantmateriaal

het cultivar Ballerina

In figuur 2.2 is de berekende teeltduur voor het cultivar Ballerina alleen op dezelfde wijze weergegeven.

2.2 Relatie teeltduur - plantmateriaal

Naast verschillen in teeltduur veroorzaakt door het planttijdstip is ook gekeken naar teeltduur verschillen tussen de verschillende soorten plantmateriaal en verschillen in nabehandeling.

In bijlage 2.1 zijn de uit de gegevens van de drie onderzochte seizoenen (september '74 tot en met augustus '77) berekende regressielijnen voor de diverse cultivars en soorten plantmateriaal weergegeven met betrekking tot de relatie tussen teeltduur en plantdatum.

Het plantmateriaal is ingedeeld in de volgende groepen:

Kralen

Knollen zonder nabehandeling (0 dagen)

Knollen met een nabehandeling van drie weken

Knollen met een nabehandeling van vier tot zes weken

Met een nabehandeling wordt bedoeld een verlenging van de preparatieperiode met 3 tot 6 weken, waarbij het plantmateriaal bewaard bij 13 °C.

Van Ballerina zijn van de zomerplantingen voldoende gegevens aanwezig om voor deze groepen de verbanden te berekenen.

In figuur 2.4 is het aantal dagen tussen planten en het begin van de oogst, einde oogst en tot en met rooien weergegeven voor de verschillende groepen.

Uit deze figuur komt goed naar voren dat nabehandeling een duidelijke verkorting geeft van de teeltduur tot begin oogst bij de zomerplantingen (juni t/m augustus). Een nabehandeling van drie weken geeft t.o.v. geen nabehandeling een oogstvervroeging van 30 dagen voor de mei-planting tot 15 dagen voor de plantingen eind augustus. Een nabehandeling van vier tot zes weken geeft een nog grotere oogstvervroeging t.o.v. geen behandeling, nl. van 55 dagen begin juni planten tot 70 dagen eind augustus.

De teeltduur tot einde oogst is voor de zomerplantingen 5 tot 6 weken korter bij een teelt met 4-6 weken nabehandeling plantmateriaal, in vergelijking met een teelt met onbehandeld plantmateriaal. Een nabehandeling van 3 weken geeft t.o.v. een teelt met onbehandeld materiaal een teeltduurverkorting van ruim 3 weken voor de mei-plantingen tot enkele dagen voor de augustus-plantingen. Kijkt men naar de totale teeltduur inclusief het rooien van het plantmateriaal, dan is de teeltduurverkorting voor 3 weken en 4-6 weken nabehandeld plantmateriaal t.o.v. niet nabehandeld resp. twee tot drie weken en zeven tot acht weken.

Van een nabehandeling van het plantmateriaal kan dus een aanzienlijke teeltduur verkorting verwacht worden bij de zomerplantingen.

Kralen en knollen

Voor de plant-periode mei en juni waren voldoende gegevens bekend om de teeltduur tussen kralen en knollen te vergelijken. De oogst van de teelt uit kralen geplant in mei en juni begint vier tot vijf weken later dan de oogst van de teelt uit niet nabehandelde knollen. Het einde van de oogst is bij kralen eveneens later namelijk 7 weken voor de plantingen van begin mei tot 6 weken bij plantingen van eind juni (zie figuur 2.4).

Bij de mei en juni plantingen neemt de afrijpingsperiode van het plantmateriaal na het einde van de oogst af van circa 3 weken tot enkele dagen in eind juni.

De uiteindelijke teeltduur van de kralenteelt tot en met rooien neemt dus iets af van begin mei tot eind juni. In vergelijking met de teelt uit niet nabehandelde knollen is de totale teeltduur van de kralenteelt tot en met rooien tien tot drie weken langer in de plantperiode mei en juni

Hoofdstuk 3.

Takproduktie en geldopbrengst

3.1 Produktie

De takproduktie wordt op vele wijzen beïnvloed. Van invloed zijn o.a. seizoensinvloeden, de rassenkeuze, de plantgoedkeuze en de diverse behandelingen van het plantgoed.

a. Seizoensinvloeden

De grootste weerverschillen worden veroorzaakt door de temperatuurschommeling over het seizoen en toe- en afname van de lichthoeveelheid. De seizoensinvloeden resulteren in een afnemende produktie in de plantperiode januari tot en met april en een toenemende produktie voor de plantperiode juli tot en met december. Van de plantmaanden mei en juni waren onvoldoende gegevens bekend om het produktie verloop vast te stellen. Per 10 dagen later planten neemt de produktie met 5 à 6 takken per m² af in de eerste vier maanden van het jaar. Daarna loopt de produktie voor elke 10 dagen later planten weer op met 2 à 3 takken per m². De hoogte van de produktie is afhankelijk van het plantmateriaal en de culivar.

b. Invloeden van cultivars

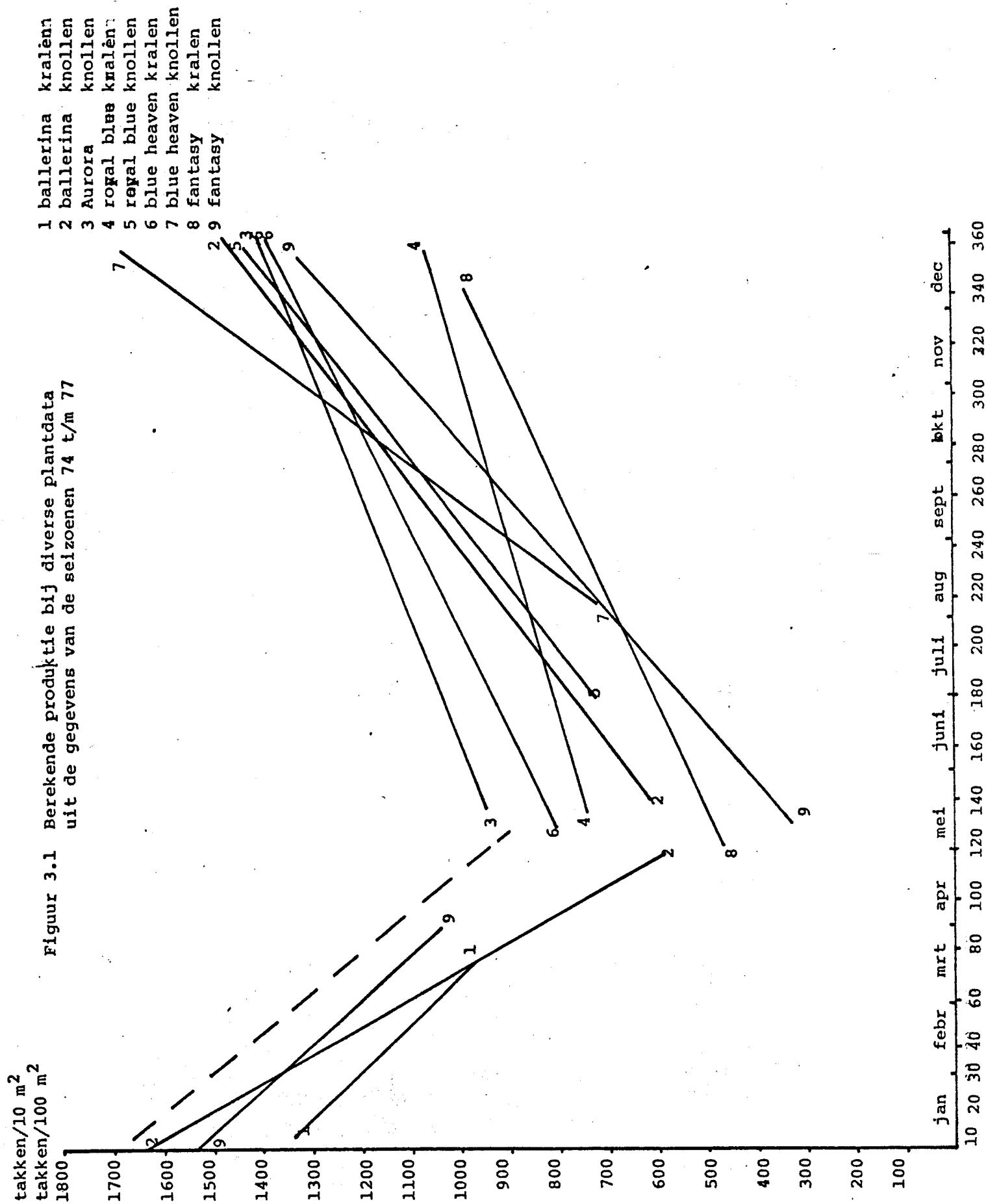
In tabel 3.1 zijn voor de verschillende cultivars de uit het onderzoek berekende produktie gegevens weergegeven bij de plantdata 1/1, 1/4, 1/7 en 1/10. Hieruit komt Aurora als het hoogst producerend culivar naar voren, terwijl Fantasy een groot deel van het jaar bij de laagst producerende cultivars zit.

In bijlage 3.1 zijn voor de verschillende cultivars de verschillende produktie relaties weergegeven. Deze relaties zijn onderverdeeld naar plantperiode en soort plantmateriaal.

Tabel 3.1 Berekende takopbrengsten per m² bij verschillende plantdata.
(takken/m²)

Plantdata		1-1	1-4	1-7	1-10
Ras					
Ballerina	Kraal	138,1	89,5	70,6	*
Ballerina	knol	165,6	85,5	77,6	112,6
Ballerina	knol beh.	*	*	83,6	101,1
Aurora	kraal	*	*	83,3	*
Aurora	knol	171,1	114,4	103,5	121,9
Royal Blue	kraal	*	*	80,9	93,7
Royal Blue	knol	*	*	72,9	108,8
Blue Heaven	kraal	149,5	75,5	92,3	115,3
Blue Heaven	knol	*	*	47,9	109,5
Fantasy	kraal	*	*	60,5	81,7
Fantasy	knol	154,9	103,6	52,4	93,8

Voor een aantal cultivars is er een goed verband gevonden tussen de plantdatum en de produktie. Voor deze cultivars zijn produktielijnen uitgerekend.



In figuur 3.1 zijn deze lijnen weergegeven. De berekende formules voor de regressielijnen zijn weergegeven in bijlage 3.1, waarin tevens de correlatie coëfficiënt (r) vermeld is samen met het aantal waarnemingen (n) noodzakelijk voor de toetsing van de betrouwbaarheid. De lijnen met een te lage r zijn niet in figuur 3.1 opgenomen.

Tabel 3.2 Gemiddelde opbrengst gegevens uit het opbrengstonderzoek in het Westland ingedeeld naar plantperiodes.

Ras	Aantal takken/100 m ²			Geldopbrengst/100 m ²		
	74/75	75/76	76/77	74/75	75/76	76/77
Knol	voorjaarsbloei			(geplant oktober t/m half december)		
Ballerina	12130	12660	12180	2673	2170	2331
Aurora	14260	13770	10400	2784	2077	1345
Royal Blue	11210	13370	13520	2563	2175	2664
Blue Heaven	12200	13660	12390	3421	3335	2998
Fantasy	12130	10020	11130	2831	2141	3128
Miranda	10520	10500	11340	2757	2099	2893
G. Melody	10730	10620	12060	2630	2086	2697
Voorzomerbloei (half december t/m februari planten)						
Knol						
Ballerina	14080	15480	15360	2142	2453	3210
Aurora	15620	13770	15100	1819	2153	2460
Royal Blue	13970	15980	13060	2076	2110	2242
Fantasy	16770	13320	12350	2256	2438	2684
Najaarsbloei (mei t/m juli planten)						
Kraal						
Ballerina	7030	8930	10520	1747	2134	2433
Aurora	10130	10450	13200	2274	1820	2114
Royal Blue	7500	7200	9290	2676	2041	2312
Knol						
Ballerina	7340	7350	9460	1848	1988	2366
Aurora	10050	12210		2132	2521	
Knol, nabehandeling van 3-6 weken						
Ballerina	8210	10030	11870	2354	2655	2077
Aurora	12330	12930	13310	2914	2578	1957

Uit deze lijnen blijkt, dat de plantingen van december en januari de hoogste produktie geven, en dat de plantingen van april tot en met juni de laagste produktie geven.

Als we kijken naar de verschillende rassen liggen de produkties van Aurora en Ballerina nagenoeg het hele najaar op het hoogste niveau.

Van de in het onderzoek voorkomende rassen had Fantasy in de plantperiode mei tot en met december de laagste produktie. In de periode januari tot en met

april liggen de produktie van Ballerina en Fantasy nagenoeg gelijk.

c. Het plantmateriaal

Bij het plantmateriaal is onderscheid gemaakt tussen knollen en kralen en naar de duur van de nabehandeling. Doordat niet van alle rassen voldoende gegevens bekend waren, zijn slechts enkele betrouwbare verbanden tussen de plantdatum en produktie voor de verschillende groepen gevonden. De berekende regressielijnen hieruit zijn eveneens in figuur 3.1 opgenomen. In tabel 3.1 is de berekende produktie voor plantingen op respectievelijk 1 januari, 1 april, 1 juli en 1 oktober weergegeven. Voor deze berekening zijn de formules van de regressielijnen gebruikt (zie bijlage 3.1). Naast deze berekende produkties is in tabel 3.2 de gemiddelde produktie per plant-periode voor de drie seizoenen apart weergegeven. Uit de gegevens blijkt dat, met uitzondering van het cultivar Ballerina de teelt uit knollen een betere produktie geeft dan de teelt uit kralen. Verder komt uit tabel 3.2 naar voren dat een nabehandeling van vier tot zes weken van het plantmateriaal een duidelijke produktieverhoging geeft bij de plantingen van mei tot en met juli. Deze produktieverhoging is het hoogst in de zomers waarin de temperaturen hoog oplopen, zoals dat in 1975 en in mindere mate in 1976 het geval was. De oogstvertraging was bij onbehandelde knollen veel groter, een later tijdstip van begin oogst geeft een hogere totaal produktie (zie figuur 3.2).

d. Verschillen tussen de drie jaren

Zoals hierboven al duidelijk werd zijn er ook tussen de jaarprodukties onderling grote verschillen. Een van de oorzaken is hier het verschil in temperatuur in de zomer. Omdat bij freesia's de bloemenaanleg plaatsvindt bij een bodemtemperatuur van 14-18°C zal in hete zomers een duidelijk bloeivertraging optreden. Het begin van de oogst verschuift en daardoor zal ook de produktie achterblijven en daarmee ook de totale jaarproduktie. De invloed van de zomertemperatuur wordt duidelijk als we kijken naar tabel 3.2 bij de najaarsbloei en de onderstaande gegevens (tabel 3.3).

Tabel 3.3 Gemiddelde maand temperaturen in °C in Naaldwijk

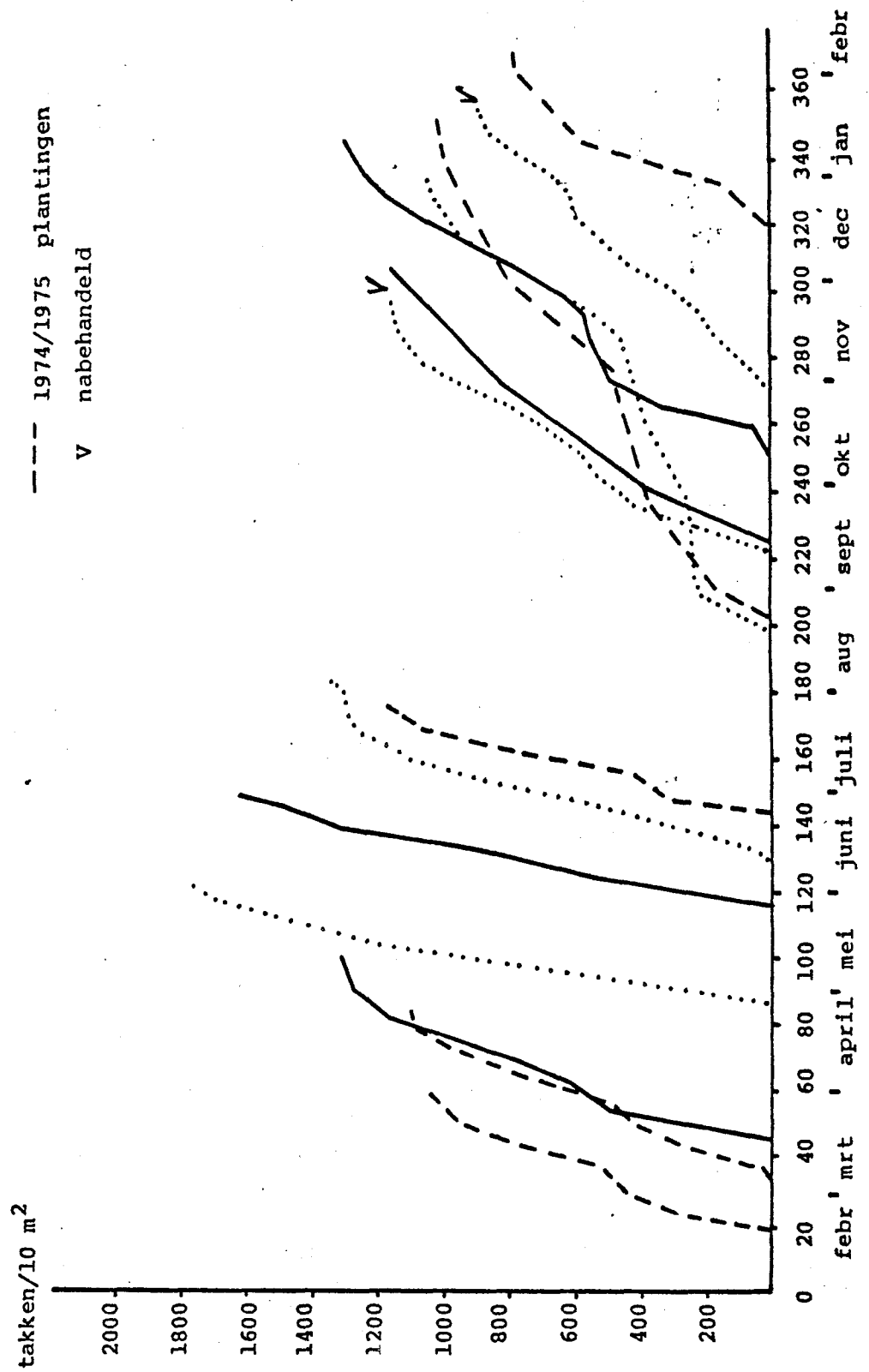
	'75	'76	'77	'31/'60
juni	14,9	17,8	14,5	14,9
juli	17,7	19,6	17,2	16,7
augustus	19,7	18,4	16,6	16,7

Voor resp. de koude, warme en hete zomers van '77, '76 en '75 nam de produktie af naarmate het in juli en augustus warmer was.

Voor de voorjaars- en najaarsbloei zijn geen grote verschillen tussen de jaren aan te wijzen. De verschillende rassen hebben elk in een ander jaar de hoogste en laagste produkties liggen. Hierdoor zijn geen oorzaken aan te wijzen van de verschillen in produkties tussen de jaren. Waarschijnlijk reageren de rassen verschillend op de hoeveelheid licht en de temperatuur in de winter.

Figuur 3.2

Produktielijnen van Ballerina knol.



3.2 Produktiesnelheid

Om meer inzicht te krijgen in de verschillen in het produktieverloop, zijn in figuur 3.2 de produktielijnen getekend.

In de figuur is vanaf begin oogst de totale produktie cumulatief van een aantal plantingen weergegeven. Uit deze figuur blijkt dat de produktie tot en met juni veel regelmatig verloopt dan daarna. In de eerste helft van het jaar loopt de produktielijn vrijwel recht omhoog, terwijl in de tweede helft van het jaar de produktielijn veel vlakker en onregelmatiger verloopt.

Bij vergelijking van de verschillende jaren zijn er in het begin van het jaar bijna geen verschillen tussen de jaren. Maar in de tweede helft van het jaar, dan verloopt de produktielijn van 1977 weliswaar vlakker maar toch vrij regelmatig. Dit in tegenstelling met de lijnen van 1975 en 1976 waar de produktie een langere periode nagenoeg stil heeft gelegen.

Daarbij valt het ook weer op dat de plantingen waarbij het plantmateriaal een nabehandeling van 3 weken heeft gehad, geen produktiestilstand vertonen, maar hetzelfde beeld vertonen als de plantingen van 1977. Hier blijkt dus ook dat een nabehandeling een guntig effect heeft op de produktie in warme zomers.

3.3 Geldopbrengsten

a. Opbrengsten per teelt.

Als we naar de opbrengsten per teelt kijken, vallen de grote verschillen per cultivar op. In tabel 3.2 is voor de drie onderzochte seizoenen voor een aantal cultivars de gemiddelde opbrengst per teelt voor de diverse bloeiperiodes weergegeven. Hieruit valt af te leiden, dat deze verschillen in opbrengsten tussen de cultivars worden veroorzaakt door de reeds besproken verschillen in produktie tussen de cultivars en de prijsverschillen. Bij de voorjaarsbloei van '75 schommelen de prijzen tussen de 18 en 28 cent per tak.

Aangezien deze verschillen in produktie en prijs tussen de verschillende cultivars niet voor elke bloeiperiode gelijk zijn, kent elke periode zijn cultivars met de hoogste geldopbrengsten terwijl dit per jaar weer verschilt. Het is dan ook niet mogelijk een duidelijke oorzaak voor de verschillen aan te wijzen. Soms is een indicatie te geven van de mogelijke oorzaken.

Blue Heaven had bij de voorjaarsbloei in 1975 en 1976 de hoogste geldopbrengst nl. resp. f 34,21 en f 33,35 per m², terwijl in 1977 dat Fantasy was met f 31,28 (zie tabel 3.2). Voor beide cultivars is de hogere takprijs hier de reden van de hoge opbrengst, terwijl bij Blue Heaven ook de hoge produktie van invloed was. In 1977 viel de gemiddelde produktie van Blue Heaven nogal tegen. De hoge produktie van Ballerina zorgt bij de voorzomerbloei voor een hoge geldopbrengst, terwijl de hoge takprijs van Fantasy de geldopbrengst op een hoog peil brengt.

Bij de najaarsbloei is de situatie complexer. Hier speelt het klimaat en ook de wijze van nabehandeling een belangrijke rol.

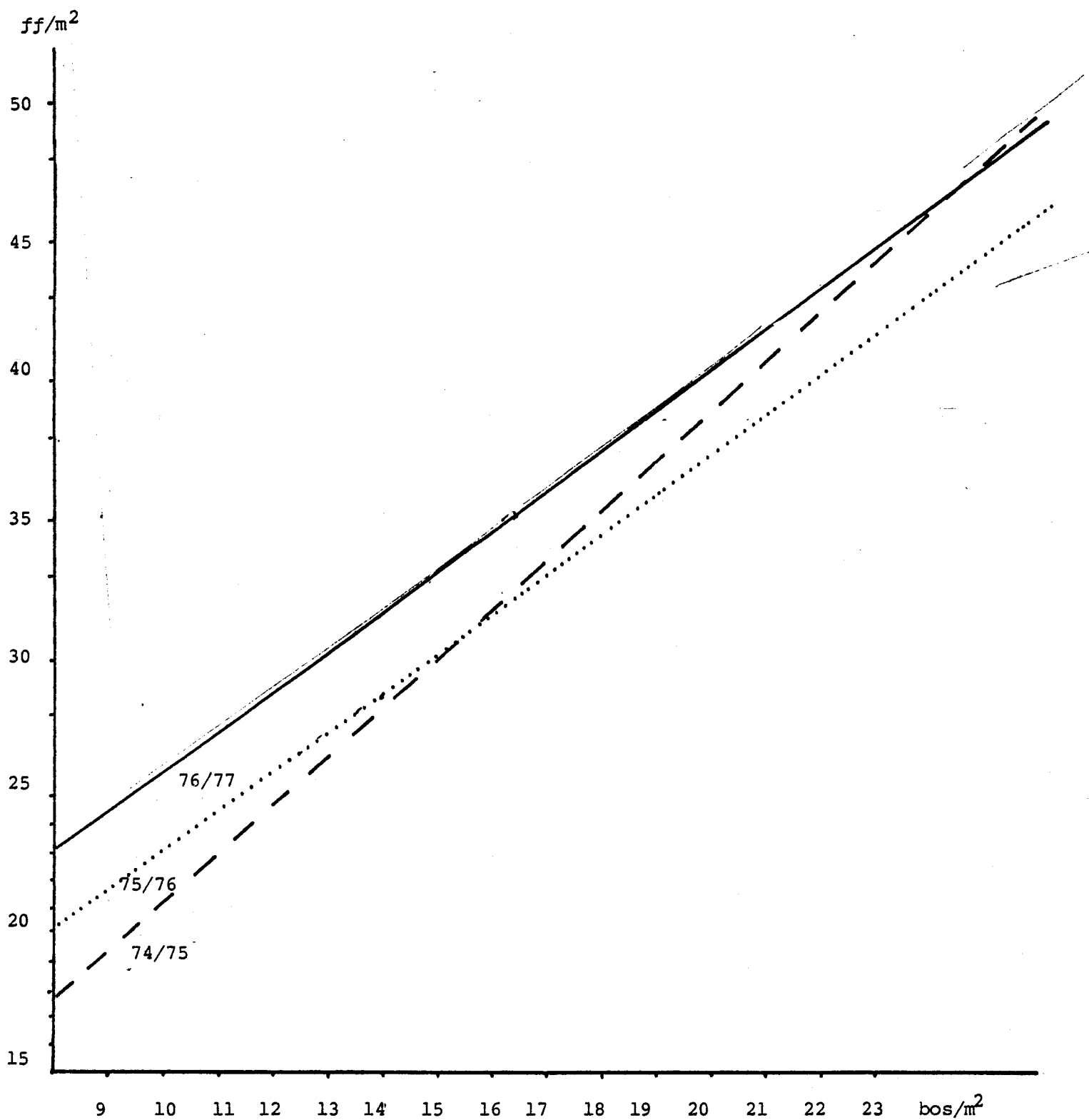
In de warme zomers van 1975 en 1976 lagen de geldopbrengsten van plantingen met knollen die een nabehandeling hadden gehad van 4 tot 6 weken beduidend hoger dan die met niet behandelde knollen.

In de normale zomer van 1977 gaf de teelt met kralen echter de hoogste geldopbrengst, terwijl ook de geldopbrengst van niet nabehandelde knollen hoger uitkwam dan de teelt met nabehandelde knollen. Hieruit valt op te maken dat de teelt met nabehandelde knollen het opbrengst-risico na een warme zomer verkleint en in een normale zomer door zijn

Fig. 3.3

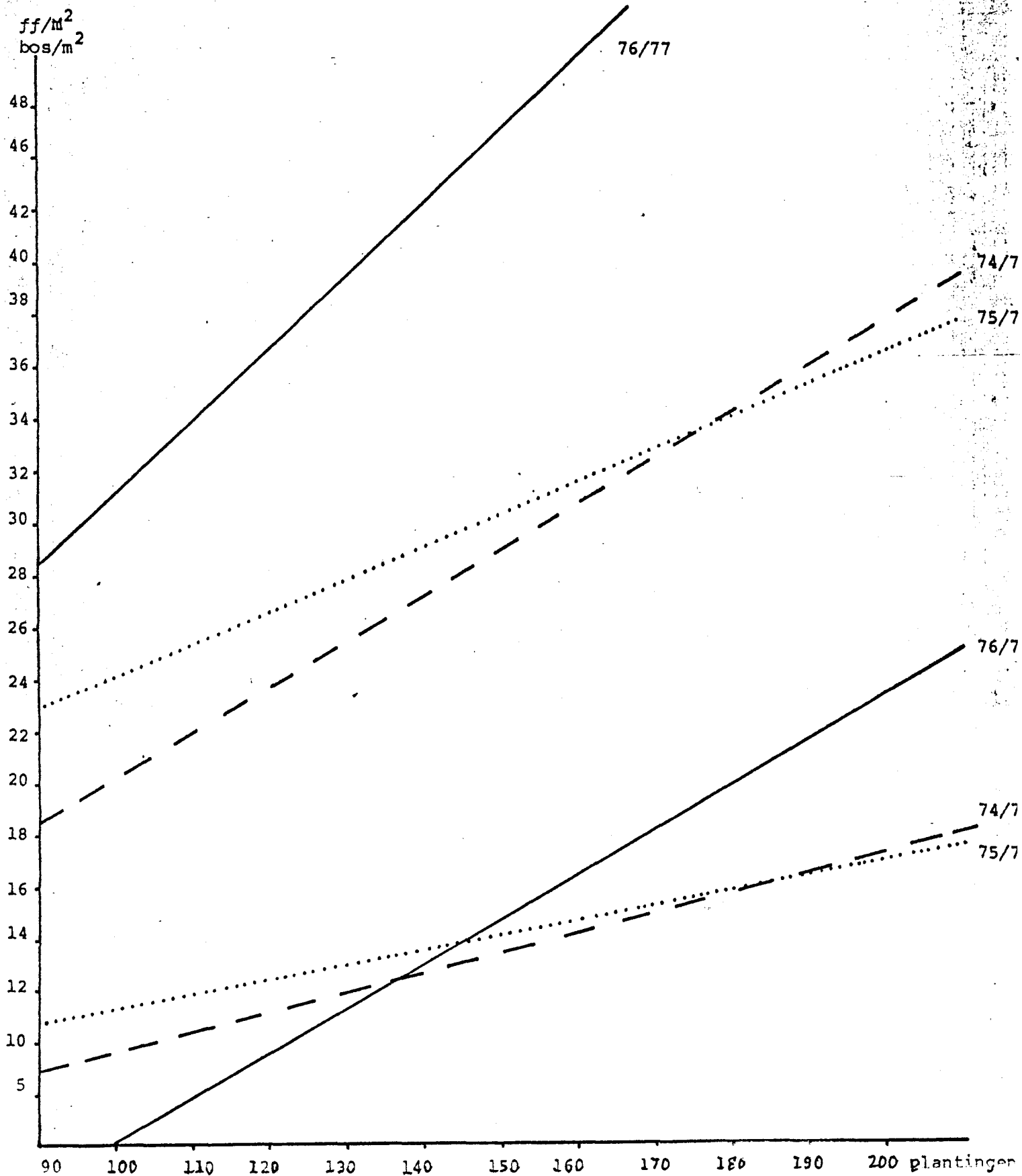
relatie jaaropbrengst in takken per m^2 en jaarproduktie in guldens per m^2
bij freesia van 3 seizoenen (sept t/m aug plantingen)

74/75	jaaropbrengst	= 1.78 (takproduktie) + 3.38	n = 26	$R^2 = 0.72$
75/76	jaaropbrengst	= 1.43 (takproduktie) + 8.90	n = 24	$R^2 = 0.57$
76/77	jaaropbrengst	= 1.44 (takproduktie) + 11.64	n = 22	$R^2 = 0.61$



Biguur 3.4 Relatie jaarproduktie resp. jaar opbrengst met aantal plantingen-per jaar

—	74/75 jaaropbrengst (ff/m^2)	= 17,528 (aantal plantingen) + 4,762	n= 26	$R^2 = 0,22$
- -	74/75 jaarproduktie (bos/m^2)	= 17,66 (aantal plantingen) + 4,071	n= 26	$R^2 = 0,21$
—	75/76 jaaropbrengst (ff/m^2)	= 11,570 (aantal plantingen) + 14,512	n= 24	$R^2 = 0,21$
- -	75/76 jaarproduktie (ff/m^2)	= 5,547 (aantal plantingen) + 7,906	n= 24	$R^2 = 0,17$
—	76/77 jaaropbrengst (ff/m^2)	= 27,51 (aantal plantingen) + 5,70	n= 22	$R^2 = 0,57$
- -	76/77 jaarproduktie (ff/m^2)	= 17,26 (aantal plantingen) + 9,11	n= 22	$R^2 = 0,69$



lagere prijzen vergroot, want de produktie is ook in een normale zomer hoger dan de teelten uit onbehandelde knollen. Daarnaast is de kwaliteit van freesia's uit nabehandelde knollen in een normale zomer lager waardoor de prijs ook lager uitvalt.

b. Geldopbrengsten per jaar

De geldopbrengst van de freesiateelt wordt door een groot aantal factoren bepaald. Te noemen zijn de takproduktie, de kwaliteit en prijs per tak. Het grootste deel van de verschillen die gevonden zijn in geldopbrengsten zijn echter te verklaren uit prijs- en produktieverschillen tussen de rassen. De verschillen tussen de geldopbrengsten per jaar worden ook nog beïnvloed door het aantal teelten per jaar en de combinaties van teelten. In figuur 3.3 is de relatie tussen de jaarproduktie (bos per m^2 = 10 tak per m^2) en de geldopbrengst per jaar weergegeven. Uit de berekeningen bleek, dat er een betrouwbare relatie tussen deze twee gegevens bestond (R^2 hoog genoeg). De gevonden opbrengstlijnen voor de seizoenen 75/76 en 76/77 lopen nagenoeg parallel. De opbrengstlijn voor het seizoen 74/75 loopt sneller op en komt dichters langs het nulpunt. In grote lijnen kan gezegd worden, dat voor elke 10 takken die meer geproduceerd worden per m^2 boven de 100 takken, de opbrengst met f 1,40 - f 1,70 per m^2 stijgt. In figuur 3.4 is de relatie tussen resp. jaaropbrengst en jaarproduktie en het aantal plantingen weergegeven. Hier lopen de gevonden produktie- en opbrengstlijnen van de seizoenen 74/75 en 75/76 bijna evenwijdig. De produktie- en opbrengstlijn voor het seizoen 76/77 loopt veel sneller op, dit valt mogelijk te verklaren door het mildere klimaat in die zomer, waardoor geen bloeivertraging is opgetreden of het grotere gebruik van nabehandelde knollen.

In tabel 3.4 zijn voor de drie seizoenen de jaarproduktie, jaaropbrengst, het aantal plantingen en de gemiddelde bosprijs (10 takken) vermeld. Tussen haakjes zijn de hoogste en laagste waarden van deze gegevens opgenomen. In bijlagen 3.2, 3.3 en 3.4 zijn voor alle bedrijven de verschillende gegevens voor elk seizoen apart opgenomen. Een vergelijking tussen de bedrijven onderling leert dat de laagste jaaropbrengst op ongeveer de helft van de hoogste ligt in 1974/75 nl. resp. f 23,16 en f 45,11. In de twee andere seizoenen was het verschil tussen de hoogste en laagste ongeveer 40%. Vergelijken we de seizoenen onderling, dan zien we dat de opbrengst van de laagste gestegen is met 28%, t.w. van f 23,16 naar f 29,70 per m^2 . De hoogste opbrengst steeg van f 45,11 tot f 50,44 dit is slechts 12%. De gemiddelde opbrengst steeg in de onderzochte seizoenen met 26% van f 32,20 per m^2 tot f 40,50 per m^2 .

Deze stijgingen kunnen voor een groot deel verklaard worden uit de produktiestijging van 23% (van 15,8 bos m^2 per jaar tot 19,5 bos per m^2 per jaar gemiddeld), die weer veroorzaakt werd door de toename van het aantal teelten per jaar en het gebruik van nabehandelde knollen. Daarnaast spelen ook de warme zomers van 1975 en 1976 een rol. Van een prijsstijging was in de onderzochte seizoenen namelijk amper sprake (2%). In het seizoen '75/'76 daalde de gemiddelde prijs namelijk, terwijl in '76/'77 de gemiddelde prijs weer net boven het niveau van '74/'75 kwam (zie tabel 3.4).

Tabel 3.4 Gemiddelde produktiecijfers en spreiding uit het opbrengstonderzoek op freesia jaarrondbedrijven (plantperiode september t/m augustus).

	74/75	75/76	76/77	eenheid
Produktie	158 (121-201)	173 (125-237)	195 (143-268)	tak/m ²
Opbrengst	32,23 (23,16-45,11)	33,44 (25,47-42,18)	40,45 (29,70-50,44)	ff/m ²
Prijs	2,05 (1,77-2,47)	1,94 (1,51-2,46)	2,07 (1,71-2,59)	ff/10 takken
Aantal teelten	1,53 (1,33- 177)	1,63 (1,35-186)	1,66 (1,34-2,02)	teelten per jaa
Gasverbruik	37 (26-52)	40 (30-51)	33 (26-45)	m ³ gas/m ² 1/1 t/m 31/12

3.4 Aanvoer en prijzen

a. Aanvoer.

In bijlage 3.5 wordt een overzicht gegeven van de maandaanvoer en de gemiddelde maandprijzen op de CCWS van de cultivars Ballerina en Aurora van de periode 1975 tot en met 1981. Aan de hand van dit overzicht is het mogelijk een beeld te vormen over de verschillen in prijzen en aanvoer tussen de seizoenen.

Ook komt naar voren de groei in de aanvoer die zijn hoogtepunt lijkt te hebben gehad in 1977 en 1978. Was in 1975 de aanvoer voor Ballerina en Aurora nog resp. 56,6 miljoen en 32,7 miljoen tak, in 1977 was dat 87,0 en 56,2 miljoen tak, hetgeen een stijging betekende van 54% en 72%.

Voor een deel is de grote aanvoer in 1977 toe te schrijven aan een overloop van 1976 als gevolg van de warme zomer. Na 1978 is de totale aanvoer bij Aurora weer teruggelopen tot 42,2 miljoen tak in 1980. Bij Ballerina is wel een terugval van de aanvoer te zien ten opzichte van 1977 maar in 1980 was een groot deel van de terugval in de aanvoer van 1979 weer goedgemaakt.

Binnen het jaar zien we, dat de grootste aanvoer van Ballerina in de eerste twee kwartalen van het jaar ligt. Bij Aurora vindt de grootste aanvoer plaats in het laatste en eerste kwartaal van het jaar. De warme zomers van 1975 en 1976 zijn bij Ballerina duidelijk in de aanvoer terug te vinden.

Bij Aurora is dit in mindere mate het geval. Door deze warme periodes in de zomer lag de aanvoer in oktober en november op een duidelijk lager niveau dan normale zomers. Door de verlating van de produktie is de aanvoer in januari daaropvolgend meestal boven het normale niveau. De warme periode eind juli begin augustus 1980 laat in mindere mate hetzelfde effect zien.

b. Prijzen

In de periode 1975-1980 zijn de gemiddelde maandprijzen in de meeste gevallen nominaal gestegen. Dit ondanks enige stagnatie in de prijsontwikkeling in 1978. Bij Ballerina is de stijging groter dan bij Aurora zodat het verschil in prijs tussen Ballerina en Aurora is toegenomen. De invloed van de warme zomers op de aanvoer is ook in de prijzen duidelijk terug te vinden. Bij Ballerina leidde de relatief zeer lage aanvoer in 1977

en 1980 in oktober en december tot prijzen boven de 30 ct. per tak en in november zelfs tot boven de 40 cent, terwijl de prijs gemiddeld rond de 25 ct. schommelde. Bij Aurora is eenzelfde effect zichtbaar. De verschuiving van de produktie naar het eerste kwartaal van het volgende jaar veroorzaakt dan vervolgens een daling van de gemiddelde maandprijzen in die periode.

In tabel 3.5 zijn de vierjaarlijkse voortschrijdende gemiddelden op genomen voor de maandprijzen. Hieruit valt op te maken dat in de periode november tot en met februari de prijzen het hoogste zijn en in de zomermaanden het laagst. Verder valt op dat er een langzame stijging van de gemiddelde jaar prijs plaats vindt. Bij Ballerina is deze stijging hoger dan bij Aurora.

Tabel 3.5 Gemiddelde maandprijzen voor freesia's over vier jaar van de CCWS gewogen naar de aanvoer (ff per tak).

	75/78	76/79	77/80	78/81
Ballerina				
januari	0.254	0.260	0.283	0.276
februari	0.288	0.297	0.311	0.295
maart	0.185	0.190	0.203	0.201
april	0.180	0.172	0.186	0.183
mei	0.164	0.172	0.184	0.189
juni	0.145	0.157	0.157	0.171
juli	0.173	0.192	0.198	0.204
augustus	0.186	0.205	0.191	0.195
september	0.156	0.162	0.149	0.154
oktober	0.221	0.220	0.232	0.279
november	0.250	0.248	0.275	0.296
december	0.269	0.268	0.287	0.287
Totaal	0.207	0.213	0.244	0.230
Aurora				
januari	0.227	0.230	0.251	0.242
februari	0.260	0.271	0.276	0.260
maart	0.170	0.170	0.174	0.176
april	0.156	0.152	0.159	0.148
mei	0.141	0.156	0.160	0.161
juni	0.142	0.153	0.158	0.164
juli	0.153	0.167	0.172	0.184
augustus	0.158	0.196	0.149	0.144
september	0.140	0.145	0.136	0.133
oktober	0.183	0.181	0.192	0.232
november	0.196	0.197	0.215	0.231
december	0.212	0.207	0.228	0.223
Totaal	0.190	0.192	0.201	0.206

Hoofdstuk 4

Saldoberekening

In bijlage 4.1 is per teelt voor elke plantmaand een saldoberekening opgesteld. Hierbij is gekeken naar de cultivars Ballerina en Aurora.

4.1 Opbrengsten

Aan de hand van de gegevens zijn de verschillende takproducties berekend. Hierbij is er vanuitgegaan dat er sinds het onderzoek van '74-'77 een produktieverhoging van 4% is gerealiseerd. Met uitzondering van mei is voor de saldo berekening uitgegaan van de teelt uit knollen. In mei is een teelt uit kralen berekend.

De prijzen die gehanteerd zijn, zijn gebaseerd op het vierjaarlijks gewogen gemiddelden van de maandprijzen van de CCWS van de jaren 1978-1981, zoals die zijn weergegeven in tabel 3.4. Deze prijzen zijn aangepast met de gemiddelde jaarlijkse stijging tot het prijs peil van begin 1982.

4.2 Directe kosten

Onder directe kosten worden verstaan alle kosten die met de teelt te maken hebben. Dit zijn o.a. de kosten voor preparatie, bemesting, afdek-materiaal, ziektebestrijding, brandstof, veilingkosten, vakheffing en rente over het omlopend vermogen. Met uitzondering van de veiling kosten is er van uitgegaan dat deze kosten voor Ballerina en Aurora gelijk zijn. De kosten zijn berekend op het prijspeil mei 1982. Voor de stookkosten is uitgegaan van de gasprijs van 1 april 1982 die 33,1 ct. bedraagt. Bekijken we de opbouw van de directe kosten dan zien we dat de kosten van preparatie, bemesting en ziekte bestrijding schommelen tussen f 1,70 en f 2,50 per m².

Aangenomen is dat de aankoopkosten voor plantmateriaal wegvallen tegen de opbrengsten in en verkoop van plantmateriaal.

De stookkosten variëren tussen f 1,50 en f 9,50 per m².

De veilingkosten bedragen 5% van veiling omzet en zijn voor Ballerina en Aurora verschillend. Ze variëren tussen f 0,90 en f 1,55 bij Ballerina en tussen f 1,10 en f 1,45 bij Aurora. De rente is berekend op basis van 11% per jaar.

4.3 Saldo's

Als de directe kosten van de opbrengsten worden afgetrokken dan blijft het saldo over. Van dit saldo zullen de vaste kosten moeten worden betaald. Dit zijn rente afschrijving en onderhoud van de duurzame produktiemiddelen, de kosten van de totale arbeid (incl. ondernemer) en algemene kosten zoals abonnementen, verzekeringen etc. Wat na deze kosten nog over blijft is het ondernemersoverschot. Op bijlage 4.3 is een overzicht gegeven van de jaar-kosten van de duurzame produktiemiddelen. Verder is in bijlage 4.1 onder de arbeidsbehoefte per teelt een indicatie gegeven van de arbeidskosten door de totale behoefte te verrekenen tegen f 24,-- per uur.

Bij Ballerina variëert het saldo tussen de f 12,80 per m² in april en f 20,90 per m² voor de januari plantingen. Door het jaar heen verschillen de saldo's bij Ballerina van de verschillende plantmaanden sterk zonder dat van een regelmaat sprake is.

Bij Aurora variëert het saldo tussen f 10,30 per m² in november en f 19,20 in januari. De plantingen van de eerste helft van het jaar geven bij Aurora een hoger saldo dan de plantingen van de tweede helft van het jaar. Een vergelijking van de saldi van Ballerina en Aurora laat zien dat Ballerina

alleen voor de plantingen van februari, maart, april en juli een hoger saldo geeft dan de plantingen van Aurora.

4.4 Saldo berekening jaarrondteelt

In bijlage 4.2 zijn twee saldoberekeningen opgenomen voor een jaarrondteelt nl. bij 1,5 teelten per jaar en bij 1,8 teelten per jaar. Zoals uit de berekeningen blijkt is het saldo bij 1,8 teelten per jaar f 4.000,-- hoger. Dit wordt veroorzaakt door de f 6.200,-- hoger opbrengst terwijl de directe kosten voor 1,8 teelten per jaar maar f 2.200,-- hoger zijn dan bij 1,5 teelten per jaar. In deze 2.200,-- hogere kosten zit een post van 1.000,-- plantmateriaal omdat bij deze intensievere teeltwijze de opbrengsten uit verkoop van knollen niet meer opzal wegen tegen de aankoopkosten van verse knollen. Hier tegenover staat dat bij 1,8 teelten per jaar de arbeidsbehoefte hoger is, namelijk 130 uur per 1.000 m². Als indicatie zijn de arbeidskosten à f 24,-- per uur opgenomen. Deze kosten liggen bij 1,8 teelten per jaar f 3.150,-- hoger dan bij 1,5 teelten per jaar. Of deze kosten werkelijk toegerekend mogen worden hangt af van de arbeidsbezetting. Wordt de arbeid bij 1,5 teelten al optimaal benut, dan zal door overwerk of extra personeel de grotere arbeidsbehoefte bij 1,8 teelten moeten worden opgevangen. Is er echter sprake van leegloop dan zal bij 1,8 teelten per jaar deze leegloop kleiner of geheel verdwenen zijn. In het eerste geval zullen de extra arbeidskosten wel meegerekend moeten worden maar in het tweede geval zullen ze niet of slechts ten dele moeten worden meegerekend, omdat de arbeidsbehoefte door de aanwezige arbeidsbezetting kan worden opgevangen.

Van het saldo zullen naast arbeidskosten ook de kosten van de duurzame produktie middelen en andere algemene kosten moeten worden betaald. Zoals in bijlage 4.3 blijkt bedragen de kosten van de duurzame produktie middelen f 18.000,-- per 1.000 m² zodat bij 1,5 en resp. 1,8 teelten per jaar van het saldo nog resp. f 6.400,-- en f 10.400,-- resteert voor arbeidskosten en andere algemene kosten. Het is duidelijk dat dit niet voldoende is.

4.5 Arbeidskosten

Onder de saldo-berekening is een overzicht opgenomen van de arbeidsbehoefte van een teelt op 1.000 m². De vaste arbeid bestaat uit o.a. het plantklaarmaken van de bedden en de controle tijdens de teelt, veiling rijden etc. De variabele arbeidsbehoefte bestaat uit oogst en bos arbeid. Hierbij is er vanuitgegaan dat het bossen in de kas plaats vindt zodat 385 takken per uur geoogst worden. Vindt het bossen in de schuur plaats dan bedraagt de oogst prestatie slechts 280 takken per uur. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de ervaringsnormen van de teelt van freesia's

Tabel 4.1 Ervaringsnormen freesiateelt.

Planten	296 minuten per 100 m ²
Onderdekken	45 minuten per 100 m ²
Snijden	112 minuten per 100 bos *
Bossen incl. sorteren	102 minuten per 100 bos *
Snijden en bossen	156 minuten per 100 bos *
Rooien met de hand	200 minuten per 100 m ²
Rooien met machine	157 minuten per 100 m ²
Krijt afhalen	94 minuten per 100 m ²

* 1 bos = 10 takken.

Om een indicatie te krijgen van de arbeidskosten is uitgegaan van de arbeidsbehoefte en f 24,-- per uur. Dit uurloon komt ongeveer overeen met het gemiddelde uurloon volgens de C.A.O. van januari 1982.

De vermelde kosten zijn slechts een indicatie omdat in de meeste gevallen de arbeid niet per uur wordt aangenomen, maar door vast personeel wordt uitgevoerd. In de vermelde arbeidskosten is dan geen rekening gehouden met leegloop in rustige tijden en ook niet met de werkzaamheden die de ondernemer zelf uitvoert.

4.6 Kosten duurzame produktiemiddelen.

In bijlage 4.3 is een overzicht gegeven van de jaarkosten van de diverse investeringen die nodig zijn op een bedrijf van 8.000 m². Uitgegaan is van een totaal investeringspakket van f 1.093.000,--. Verder is gerekend met een rente van 11% per jaar. De jaarkosten komen dan op f 143.700,--, dit is circa f 18,-- per m². Naast de andere vaste kosten zal deze f 18,-- terugverdiend moeten worden uit saldi van de 1,5 à 2 teelten per jaar mogelijk zijn.

4.7 Vroegbloei behandeling

Zoals al eerder is beschreven heeft een warme zomer een nadelige invloed op de teelt van freesia's. Dit uit zich in een verlating van de oogst, waardoor de oogstperiode korter en de produktie lager wordt en veelal zal ook de kwaliteit minder zijn. Naast deze effecten zullen door een opeenhoping van de aanvoer de prijzen lager uitvallen. Na de warme zomers van 1975 en 1976 is in 1977 dan ook op grotere schaal vroegbloeibehandeling toegepast. De vraag rijst nu of een vroegbloeibehandeling economisch verantwoord is. Ofwel weegt het voordeel van de ongestoorde produktie in een warme zomer op tegen de extra kosten en de nadelen in een normale zomer. Om op deze vraag een antwoord te krijgen is in tabel 4.2 een vergelijking opgezet tussen 3 jaar telens met en zonder vroegbloeibehandeling in juli. Uit gegevens van het K.N.M.I. blijkt gemiddeld eens in de drie jaar een voor de freesiateelt te warme zomer voorkomt. Bij de berekeningen is er dus van uitgegaan dat de eerste zomer een warme zomer is en de volgende twee zomers normaal zijn.

Aangenomen is dat in een normale zomer doordat de kwaliteit van freesia's uit knollen die een vroegbloeibehandeling hebben gekregen minder is, de gemiddelde prijs 20% lager is. In de warme zomer zijn de gemiddelde prijzen aangehouden voor de teelt uit nabehandelde knollen.

Doordat door de vroegbloeibehandeling de kwaliteit van de knollen achteruitgaat, zijn ze minder geschikt voor een volgende vroegbloeibehandeling. Hierdoor is bij de vroegbloeibehandeling een bedrag voor plantmateriaal opgenomen, namelijk het verschil tussen de aankoopkosten en verkoopkosten van het plantmateriaal. Verder zijn de extra kosten voor de vroegbloeibehandeling opgenomen.

In bijlage 4.4 zijn drie saldoberekeningen gemaakt. Twee voor de teelt met knollen die een vroegbloeibehandeling hebben gehad. Respectievelijk voor een warme en een normale zomer. Verder is voor een normale teelt uitgerekend wat het saldo bij een warme zomer wordt.

Tabel 4.2 Saldiberekening over drie jaar waarbij de eerste zomer voor de freesia's te warm is. voor. a; zomerteelten met vroegbloeibehandeling
b; zomers onbehandelde teelten.

	Vroegbloeibehandeling plantdata	onbehandeld plantdata
teelten	1 januari 1982 5 juli 1982 1 januari 1983 5 juli 1983 1 januari 1984 5 juli 1984	1 januari 1982 20 juli 1982 10 maart 1983 15 september 1983 25 mei 1984
Saldi per 0	f 20.915	f 20.195
1000 m ²	12.645 21.440 9.360 22.000 9.250	7.220 15.120 17.600 18.670
	<u>f 95.610</u>	<u>f 79.525</u>
Totaal arbeids- behoefte 3 jaar	3145 uur	2310 uur

In tabel 4.2 is het totaal saldo berekend voor drie op een volgende jaren. Het eerste jaar heeft een warme zomer en het tweede en derde jaar een normale zomer. Om een vergelijk te krijgen tussen de teelt uit knollen die een vroegbloeibehandeling hebben en een normale teelt is voor beide teelten het totaal saldo voor drie jaar uitgerekend. Vroeg bloeibehandeling geeft in deze drie jaar een f 16.085,-- hoger saldo. Hier tegen over staat een hoger arbeidsbehoefte van 765 uur door de hogere produktie en de extra teelt. Wordt deze extra arbeid verrekend tegen f 24,-- per uur dan resteert een negatief saldo van circa f 2300,--. Zodat duidelijk is dat een vroegbloeibehandeling economisch niet haalbaar.

4.8 Grondkoeling

Een andere manier om de effecten van een warme zomer uit te schakelen is het toepassen van grondkoeling op het bedrijf. Hierdoor kan de grondtemperatuur in de zomer beneden de 18 °C worden gehouden, zodat de knopaanleg normaal door kan gaan. Om de effecten van de grondkoeling op het teeltplan en het bedrijfsresultaat te berekenen is een saldoberekening gemaakt voor een bedrijf met 3 vakken bv. (3 x 1.000 m²) waar wel en geen grondkoeling aanwezig is. Omdat gemiddeld eens in de drie jaar een warme zomer voorkomt is het saldo berekend van 6 teelten, waarbij de eerste zomer een warme zomer is. In bijlage 4.5 zijn deze saldo berekeningen opgenomen voor 3 vakken 1.000 m². Hieruit blijkt dat bij grondkoeling een hoger saldo wordt bereikt terwijl ook de totale teeltduur van deze 6 teelten korter is (40½ tegenover 41½). Hier staat tegenover dat de arbeidsbehoefte voor deze 6 teelten en 3.000 m² 45 uur hoger is. Om te kunnen vergelijken zullen we dus deze extra arbeid toemoeten rekenen en het saldo per jaar per 1.000 m² moeten berekenen. De arbeid bedraagt bij een uurloon van f 24,-- f 1080,-- De saldo per jaar bedragen dan:

a met grondkoeling:

$$(99.075 \times \frac{12}{40,5} + 102.545 \times \frac{12}{41} + 104.655 \times \frac{12}{40} - 1.080 \times \frac{12 \times 3}{141,5}) \times \frac{1000}{3000} = 30.16$$

b zonder grondkoeling:

$$(100.300 \times \frac{12}{42,67} + 93.520 \times \frac{12}{41,5} + 92.065 \times \frac{12}{40,67}) \times \frac{1000}{3000} = 24.470$$

verschil 2.690

Dit betekent dat de extra jaarkosten; energie, afschrijving rente en onderhoud aan de koelinstallatie niet hoger mogen zijn dan f 2.690,-- per 1.000 m². In de saldo berekening is geen rekening gehouden met eventuele prijseffecten in een warme zomer door veranderingen in het aanvoer patroon. Als de prijzen na de warme zomer door de verminderde aanvoer 10% hoger zijn in de normale aanvoerperiode voor de juli en augustusplantingen dan zou het saldo voor de grondkoeling nog een f 770,-- hoger zijn. Terwijl bij de teelten zonder grondkoeling bij een 10% lagere prijs het saldo met f 590,-- zal dalen. Eventuele prijs effecten verhogen dus het voordeel van de grondkoeling. Verder blijkt het dat in de praktijk door grondkoeling naast een betere kwaliteit ook een hogere produktie kan worden behaald wat zich dan uit in een hogere opbrengst. Omdat deze effecten en eventuele prijseffecten nog niet gekwantificeerd zijn zullen nog moeten rekenen met f 2690,-- voordeel. Of dit voldoende is om de bovengenoemde meerkosten per jaar goed te maken zal afhangen van de investeringskosten die per bedrijf door de noodzakelijke aanpassingen sterk uit een lopen. Globaal liggen de kosten voor rank afschrijving en onderhoud tussen f 2.000,-- en f 3.000,-- per jaar en de extra electriciteitskosten op f 1.000,-- voor 1.000 m² kas.

Literatuuroverzicht.

Anon: Afdeling Tuinbouw LEI: Opbrengsten van jaarrondfreesia's in het Westland
teeltjaar 1975/75 overzicht nr. 667

Anon: Afdeling Tuinbouw LEI: Opbrengsten van jaarrondfreesia's in het Westland
teeltjaar 1975/76 overzicht nr. 695

Anon: Afdeling Tuinbouw LEI: Opbrengsten van jaarrondfreesia's in het Westland
teeltjaar 1976/77 overzicht nr. 703

Consulentschap voor de Tuinbouw

Anon: Proefstations te Aalsmeer en Naaldwijk: Teelt van freesia. Bloeminformatie nr. 5

van Gaalen, H.J. en Doorduyn, J.C. Consulentschap voor de Tuinbouw Naaldwijk:

Grote verschillen in aantal arbeidsuren bij oogst freesia's, vakblad voor de
bloemisterij 4-2-1977.

Ruys, M., Hendrix, A.T.M. en Doorduyn, J.C.: Arbeidskundig onderzoek bij freesia.

Vakblad voor de bloemisterij 1978 nr. 14

Keijzer, J.A.A.: Gemiddelde opbrengst freesia f 32,50 per m².

Vakblad voor de bloemisterij 22 juli 1977

Huyser, J.A., Kouterik, G.N. en Miedema, R.H.: Vroegbloeibehandeling freesia
maakt betere planning mogelijk.

Vakblad voor de Bloemisterij 12 januari 1979

bijlage 2.1

Relatie tussen plantdatum en teeltduur tot resp. begin oogst, eind oogst en rooien ($y = a \cdot x + b$)

berekend uit de gegevens van de seizoenen 74/75, 75/76 en 76/77.

Ras	Knol Nab. % in dg. (1 jan.=1)	Plantperiode Aantal waarn.	Teeltduur tot begin oogst			Teeltduur tot einde oogst			Teeltduur tot rooien			Oogstduur		
			b	a	r	b	a	r	b	a	r	b	a	r
Ballerina	100	0	27.35	0,54	0,49	157.53	0,22	0,29	117.04	0,52	0,58	130.18	-0,33	0,34
Aurora	100	0	57.18	0,43	0,55	288.62	-0,46	0,77	228.80	-0,04	0,04	231.44	-0,89	0,87
Royal Blue	100	0	240.53	-0,39	0,37	280.75	-0,39	0,46	179.01	0,18	0,11	40.22	0,00	0,01
Fantasy	100	0	76.78	0,34	0,75	187.60	0,02	0,06	153.86	0,23	0,64	110.82	-0,32	0,46
Ballerina	100	21	-13.85	0,65	0,54	96.26	0,48	0,48	117.50	0,43	0,44	110.11	-0,17	0,16
Ballerina	100	28-42	-4.84	0,38	0,29	126.03	0,18	0,15	76.11	0,46	0,33	130.88	-0,19	0,16
Aurora	100	28-42	31.80	0,19	0,14	5.18	0,71	0,47	93.60	0,32	0,21	-26.63	0,52	0,37
Ballerina	100	0	225.67	-0,29	0,88	283.35	-0,35	0,87	337.06	-0,40	0,82	57.80	-0,06	0,33
Aurora	100	0	224.41	-0,30	0,88	275.40	-0,33	0,46	309.75	-0,32	0,73	38.21	-0,00	10,007
Royal Blue	100	0	231.12	-0,31	0,88	280.74	-0,35	0,86	372.30	-0,51	0,86	49.62	-0,04	0,23
Blue Heaven	100	0	263.01	-0,40	0,84	289.44	-0,36	0,84	344.71	-0,41	0,66	26.43	0,04	0,14
Fantasy	100	0	238.40	-0,32	0,88	282.98	-0,35	0,86	339.10	-0,40	0,75	44.58	-0,03	0,19
Ballerina	0	0	35.73	0,70	0,33	221.12	0,11	0,04	289.58	-0,33	0,15	185.39	-0,59	0,21
Aurora	0	0	-31.60	1,15	0,51	217.66	0,04	0,03	235.34	-0,02	0,02	249.26	-1,10	0,46
Royal Blue	0	0	13.91	0,80	0,55	174.99	0,30	0,19	165.24	0,37	0,20	161.09	-0,50	0,28
Blue Heaven	0	0	183.00	-0,11	0,08	305.26	-0,44	0,35	300.90	-0,40	0,30	122.26	-0,34	0,38
Fantasy	0	0	73.21	0,42	0,78	239.27	-0,16	0,56	183.55	0,24	0,60	166.06	-0,58	0,84
Ballerina	0	0	154.08	-0,10	0,28	58.60	0,23	0,18	128.05	0,13	0,14	-95.48	0,33	0,32
Aurora	0	0	192.55	-0,19	0,70	153.66	0,01	0,03	243.36	-0,15	0,39	-38.90	0,20	0,65
Royal Blue	0	0	240.91	-0,31	0,84	255.93	-0,24	0,61	295.18	-0,26	0,61	15.02	0,07	0,27
Blue Heaven	0	0	218.47	-0,24	0,75	265.09	-0,27	0,69	323.85	-0,34	0,78	46.62	-0,03	0,14
Fantasy	0	0	228.56	-0,27	0,95	222.44	-0,15	0,51	306.52	-0,29	0,71	-6.13	0,12	0,50

Bijlage 3.1

Relatie plantdatum takproduktie voor de verschillende rassen en plantmaterialen volgens de formule $y = b + a x$

waarbij y = takproduktie in (takken/10 m²)

b = begin niveau op beginperiode takken/10 m²

x = aantal dagen na begin van periode

n = aantal waarnemingen

Ras	Plantmateriaal	Behandeling	b	a	r	n	waarnemingsperiode	
Ballerina	kraal	0 dagen	1343	- 5,4	0,52	22	8-1	20-3
Ballerina	kraal	0 dagen	996	- 5,0	0,23	37	4-5	22-6
Ballerina	knol	0 dagen	1656	- 8,9	0,70	34	1-1	30-4
Ballerina	knol	0 dagen	613	+ 3,8	0,72	93	19-5	31-12
Ballerina	knol	21-24 dagen	720	+ 1,9	0,28	27	1-5	17-12
Ballerina	knol	28-42 dagen	966	+ 1,0	0,14	43	25-5	20-12
Aurora	kraal	0 dagen	1086	+ 0,2	0,03	8	6-1	1-4
Aurora	kraal	0 dagen	1212	- 6,1	0,24	26	30-4	17-9
Aurora	knol	0 dagen	1679	- 6,3	0,34	19	6-1	22-4
Aurora	knol	0 dagen	945	+ 2,0	0,33	57	17-5	30-12
Aurora	knol	28-49 dagen	1217	- 0,2	0,02	28	6-6	20-12
Royal Blue	kraal	0 dagen	741	+ 1,4	0,29	33	14-5	24-12
Royal Blue	knol	0 dagen	474	+ 1,2	0,07	24	5-1	5-4
Royal Blue	knol	0 dagen	729	+ 3,9	0,66	56	1-7	25-12
Blue Heaven	kraal	0 dagen	1423	- 8,0	0,51	10	10-1	14-4
Blue Heaven	kraal	0 dagen	815	+ 2,5	0,70	18	19-5	29-12
Blue Heaven	knol	0 dagen	713	+ 6,7	0,79	26	5-8	25-12
Fantasy	kraal	0 dagen	467	+ 2,3	0,75	13	2-5	8-12
Fantasy	knol	0 dagen	1538	- 5,7	0,32	26	3-1	1-4
Fantasy	knol	0 dagen	335	+ 4,5	0,69	41	20-5	22-12
Miranda	knol	0 dagen	1048	+ 0,1	0,02	18	15-9	10-12
Golden Melody	knol	0 dagen	1300	- 2,4	0,17	16	7-1	15-3
Golden Melody	knol	0 dagen	1077	+ 0,7	0,17	18	30-6	22-12

Bijlage 3.2

Overzicht van de opbrengsten van jaarrondfreesia's van de plantperiode september 1974 t/m augustus 1975.

	Bossen/100 m ²	ff/100 m ²	ff/bos	bep. in % van het opp.kas	m ³ /100 m ² gas jan.-dec. '75
1	1825	4511	2.47	168	3064
2	1843	4281	2.32	157	5224
3	1914	3864	2.02	174	4267
4	1700	3685	2.17	177	3180
5	2007	3579	1.78	153	4559
6	1896	3576	1.93	152	3291
7	1670	3387	2.03	139	4997
8	1374	3256	2.37	143	3312
9	1550	3135	2.02	173	4175
10	1379	3061	2.22	136	3551
11	1584	2965	1.97	145	niet bekend
12	1486	2965	1.93	164	2941
13	1391	2869	2.06	160	3312
14	1402	2764	1.97	138	2646
15	1279	2723	2.13	136	3624
16	1404	2664	1.90	133	3377
17	1437	2521	1.77	145	3714
18	1211	2316	1.91	167	3085
gem	1575	3223	2.05	153	3666
19	1719	3508	2.04	152	} 1
20	1799	3259	1.81	140	
21	1657	3114	1.90	155	
22	1600	2906	1.82	160	
23	1810	2789	1.54	146	
24	1054	2576	2.44	128	
25	1401	2466	1.76	156	
26	1210	2358	1.97	119	

1) Op het bedrijf zijn ook andere gewassen geteeld.

Bijlage 3.3

Overzicht van de opbrengsten van jaarrondfreesia's van de plantperiode september 1975 t/m augustus 1976.

	Bossen/100 m ²	ff/100 m ²	ff/bos	bep1. % van opp. kas	m ³ /100 m ² gas jan.-dec. 76
1	2082	4218	2.03	185	3495
2	2372	3904	1.67	162	4189
3	2176	3871	1.78	175	3391
4	1658	3645	2.20	167	4485
5	1642	3640	2.22	160	3019
6	2185	3600	1.64	179	4205
7	1450	3565	2.46	151	3391
8	1823	3437	1.88	145	4938
9	1435	3350	2.33	185	3391
10	1724	3149	1.83	162	4936
11	1720	3144	1.83	142	4868
12	1503	3037	2.02	186	3656
13	1247	2889	2.32	142	3729
14	1833	2769	1.51	175	4065
15	1463	2753	1.88	135	2971
16	1336	2547	1.91	162	5106
gem	1728	3344	1.94	163	3989
17	1899	4243	2.24	146	} 1)
18	1912	3948	2.06	173	
19	1674	3817	2.28	158	
20	1617	3513	2.17	158	
21	1354	2810	2.08	130	
22	1167	2303	2.02	136	
23	1501	2168	1.44	116	
24	1048	1966	1.88	128	

1) Op het bedrijf zijn ook andere gewassen geteeld.

Bijlage 3.4

Overzicht van de opbrengsten van jaarrondteelt freesia's van de plantperiode september 1976 t/m augustus 1977.

	Bossen/100 m ²	ff/100 m ²	ff/bos	bepl.in % van het opp. kas	m ³ /100 m ² gas jan.-dec. 1977
1	2381	5044	2.14	202	3189
2	2681	4801	1.79	190	3249
3	2224	4681	2.10	188	3764
4	1804	4506	2.50	161	3490
5	1839	4398	2.39	165	3501
6	2193	4372	1.99	181	2565
7	2146	4190	1.95	164	4454
8	1640	3997	2.44	134	3632
9	2067	3935	1.90	168	3682
10	2176	3718	1.71	176	3085
11	1726	3694	2.14	155	2703
12	1425	3690	2.59	148	2882
13	1908	3409	1.79	149	2615
14	1485	3280	2.21	160	2619
15	1609	2970	1.85	150	3699
gem	1954	4045	2.07	166	3275
16	2098	4808	2.29	154	} 1)
17	1706	3826	2.24	157	
18	1923	3565	1.85	147	
19	1642	3522	2.14	141	
20	1262	2913	2.31	130	
21	1559	2697	1.73	168	
22	935	1854	1.98	116	

1) Op het bedrijf zijn ook andere gewassen geteeld.

Aanvoer en prijs freesia's op CCWS.

1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		
Aanvoer	-Prijs	Aanvoer	Prijs	Aanvoer	Prijs	Aanvoer	Prijs	Aanvoer	Prijs	Aanvoer	Prijs	Aanvoer	Prijs	
Ballerina														
Januari	6348960	233	9524720	193	7677759	286	7206500	320	6226060	261	9319360	267	8971910	261
Februari	5411350	229	8088000	248	7258260	302	5533830	334	6029015	322	8964469	297	8913469	250
Maart	7782110	212	10488450	176	12953928	145	10521150	225	7767970	239	10749150	225	13946458	144
April	6911200	208	10441530	150	12078390	210	9350340	154	10096600	168	8537650	207	10087560	205
Mei	8741180	146	9493870	152	8640190	194	10267930	165	10591665	179	6787530	206	6934030	221
Juni	5462340	126	4155410	152	4763910	165	4727225	142	4280950	169	4227200	152	2932110	250
Juli	2270520	129	11082170	155	2002000	170	2105250	233	1967080	191	2016900	198	1887250	192
Augustus	1375220	152	833470	290	1890710	198	2322060	159	1382450	241	2108950	186	1852050	216
September	3069660	197	1413700	318	5250780	184	9046860	100	3519450	228	7327210	148	5391750	205
Oktober	2575400	323	3220590	269	9053670	142	8654900	256	6249910	256	5230530	319	6922960	297
November	1724090	460	6002180	234	7897085	233	8256100	233	6687780	296	3865940	411	7091110	308
December	5000650	308	7298150	253	7540460	292	8178399	258	8084440	271	7109310	333	8250520	291
Totaal	56672680	212	72042240	199	87006642	211	86170544	208	72883370	234	76244199	248	83181177	233
Aurora														
Januari	5077630	225	9869040	174	6456330	259	5001040	294	4471399	241	7768203	222	6155405	225
Februari	2805290	216	4423480	252	4460904	273	3461849	289	4163000	273	4951999	273	5467034	219
Maart	2868470	195	3505170	177	5995846	133	4599320	196	3671050	193	2568600	201	3818289	120
April	2697710	171	4055260	139	3500044	199	4212440	135	3899700	140	2326250	175	1386550	161
Mei	3572480	125	2922030	129	3285800	170	2827150	139	2931850	183	1679200	184	1232250	200
Juni	2117520	115	1284160	137	1741730	161	1596250	162	1028550	143	868788	162	736150	202
Juli	478350	104	560240	155	1002920	146	836230	189	720550	180	735000	180	536800	189
Augustus	382140	153	469020	219	1367010	168	1780400	135	1564000	195	2080400	114	1008700	141
September	1734830	209	340150	331	3912898	178	7093170	098	3301550	187	5620600	123	2765470	180
Oktober	1943820	272	3266910	210	8269909	130	7577300	205	5920900	205	3941040	279	4605390	270
November	1740230	336	8456960	184	8812330	180	8480230	196	6800268	235	3947910	299	6386798	232
December	7267990	213	9702690	184	7398470	235	6806490	225	8294110	193	5739170	271	6526278	217
Totaal	32686460	202	48855110	182	56204191	190	54271869	191	46766927	206	42227160	221	40625114	210

Aanvoer in takken
prijs ct per 10 takken

Bijlage 4.1

Saldoberekening per plantmaand per 1.000 m².

Cultivar Ballerina

	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december
Plantmateriaal	knollen	knollen	knollen	knollen	knollen	knollen	knollen	knollen	knollen	knollen	knollen	knollen
Oogstmaand(en)	mei/juni	juni	juni/juli	juli	sept/dec	nov/jan	dec/jan	jan/febr	febr/mrt	mrt/apr	apr/mei	mei/juni
Rooinaand	juni	aug	aug	sept	jan	febr	febr	mrt/apr	apr/mei	mei	juni	juni
Opbrengsten per 1000 m ²												

takproduktie	160.000	131.000	105.000	81.000	98.000	100.000	86.000	99.000	111.000	123.000	135.000	147.000
Prijs ff/10 takken	1.93	1.83	2.01	2.19	2.61	3.07	3.02	3.06	2.66	2.16	2.06	2.03
Geldopbrengst	30.880	23.970	21.100	17.740	25.580	30.700	25.970	30.300	29.530	26.570	27.810	29.840

Directe kosten per 1.000 m²

Preparatie etc.	1.500	1.500	1.500	1.500	430	1.500	1.500	1.500	1.290	1.290	1.290	1.290
Bemesting afdekmatr.	600	600	600	600	800	800	800	800	800	600	600	600
Bestrijding en overige kosten	375	375	375	375	480	480	480	480	480	375	375	375
Gas à 33,1 ct/m ³	5.660	4.170	2.680	1.490	4.620	5.810	7.150	8.200	9.390	9.530	9.010	7.520
Veilingkosten en heffing 5%	1.545	1.200	1.055	890	1.280	1.535	1.300	1.515	1.475	1.330	1.390	1.490
Rente en lopend vermogen	285	210	170	120	250	285	400	360	450	380	370	325
Totaal	9.965	8.055	6.380	4.975	7.860	10.410	11.630	12.645	13.885	13.505	13.035	11.600

- II Saldo	20.915	15.915	14.720	12.765	17.720	20.290	14.340	17.655	15.645	13.065	14.775	18.240
------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Arbeidskosten per 1.000 m²

Vaste arbeidsuren	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Variable arbeidsuren	415	340	275	210	255	215	225	260	290	320	350	380
Totaal	595	520	455	390	435	395	405	440	470	500	530	560
Kosten à f 24,-- p/uur	14.280	12.480	10.920	9.360	10.440	9.480	9.720	10.560	11.280	12.000	12.720	13.440

Cultivar Aurora

Opbrengsten per 1.000 m ²												
Takproduktie	169.000	148.000	130.000	113.000	117.000	97.000	110.000	118.000	123.000	129.000	135.000	142.000
Prijs ff/10 takken	1.72	1.73	1.84	1.94	2.10	2.41	2.45	2.64	2.30	1.86	1.71	1.70
Geldopbrengst	29.100	25.600	23.920	21.920	24.570	23.380	26.950	31.160	28.290	24.000	23.090	24.140
Totale directe kosten	9.875	8.135	6.520	5.180	7.810	8.975	11.680	12.685	13.825	13.375	12.800	11.320
Saldo	19.225	17.465	17.400	16.740	16.760	14.405	15.270	18.475	14.465	10.625	10.290	12.820

Arbeidskosten per 1.000 m²

Vaste arbeidsuren	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Variable arbeidsuren	440	385	340	295	305	250	290	305	320	335	350	370
Totaal	620	565	520	475	485	430	490	485	500	515	530	550
Kosten à f 24,-- p/uur	14.880	13.560	12.480	11.400	11.640	10.320	11.280	11.640	12.000	12.360	12.720	13.200

III Kosten à f 24,-- p/uur	14.880	13.560	12.480	11.400	11.640	10.320	11.280	11.640	12.000	12.360	12.720	13.200
----------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Bijlage 4.2

Saldo berekening jaarrondteelt 1.000 m²

	<u>1.5 teelten per jaar</u>	<u>1.8 teelten per jaar</u>
<u>Opbrengsten per 1.000 m²</u>		
Tak produktie	171.500	197.600
A. Geldopbrengst	f 40.300	f 46.500
<u>Directe kosten per 1.000 m²</u>		
Plantmateriaal		f 1.000,--
Preparatie etc.	f 2.250,--	2.700,--
Bemesting en afdek materiaal	950,--	1.200,--
Bestrijdingsmiddelen en overige kosten	600,--	750,--
Bos teelt 25.000 m ³ à 33,1 ct	8.275,--	8.275,--
stomen 4.000 m ³ à 33,1 ct	1.325,--	1.325,--
Veilingkosten en heffing	2.000,--	2.350,--
Rente	500,--	500,--
B. totaal	f 15.900,--	f 18.100,--
Saldo A - B	f 24.400,--	f 28.400,--

Arbeidsbehoefte:

Vaste arbeidsuren	285	345
Variabele arbeidsuren	445	515
	730	860
Arbeidskosten à f 24,-- per uur	f 17.500	f 20.650

Bijlage 4.3

Investerings en jaarkosten van een freesiabedrijf met 8000 m² kas.

	Investerings	Kostenpercentage*	Jaarkosten
Grond 1 ha à f 20,--/m ²	f 200.000,--	11	f 22.000,--
Kas 6.40 m met nokluchting			
f 55,-- /m ²	" 440.000,--	12,5	" 55.000,--
Verwarming 4x51 f 11,50/m ²	" 92.000,--	12,5	" 11.500,--
Grondverwarming " 3,50/m ²	" 28.000,--	16,5	" 4.600,--
Regenleiding " 2,--/m ²	" 16.000,--	14,5	" 2.300,--
Klimaatregeling	" 26.000,--	18,5	" 4.800,--
Drainage	" 14.500,--	12,5	" 1.800,--
Erfverharding 400 m ²	" 11.500,--	12,5	" 1.400,--
Schuur 250 m	" 60.000,--	10,5	" 6.300,--
Ketelhuis	" 23.000,--	10,5	" 2.400,--
Koelcel 30 m ³	" 10.000,--	14,5	" 1.500,--
Verwarmingsinstallatie			
1 3/4 milj. kcal.	" 95.000,--	14,5	" 13.800,--
CO ₂ installatie	" 26.000,--	16,5	" 4.300,--
Wagen	" 18.000,--	25 %	" 4.500,--
Freese	" 8.000,--	25 %	" 2.000,--
Hogedrukspuit	" 4.000,--	25 %	" 1.000,--
Pomp + waterleiding	" 6.000,--	25 %	" 1.500,--
Diversen	" 15.000,--	20 %	" 3.000,--
Totaal	f1.093.000,--		f 143.700,--
	=====		=====

Kosten f 18,00 per m² per jaar

*

rente 11 % - gemiddelde rente 5,5%
 afschrijvingen 4 - 10%
 onderhoud 1 - 10%

Bijlage 4.4

Saldoberekening van een freesiateelt uit knollen met en zonder een vroegbloei-behandeling in een warme en een normale zomer (1.000 m²).

	<u>Vroegbloeibehandeling 5 - 6 weken</u>		<u>Onbehandeld</u>
	<u>warme zomer</u>	<u>normale zomer</u>	<u>warme zomer</u>
Planten	juli	juli	juli
Oogst	sept.-dec.	sept.-dec.	jan.-febr.
Roaien	december	december	maart
<u>Opbrengsten</u>			
Takproduktie	92.000	112.000	67.000
Geldopbrengst I	f 28.400,--	f 24.450,--	f 20.600,--
<u>Directe kosten</u>			
Verschil aankoop verkoop			
plantmateriaal	f 5.500,--	f 5.5000	-
preparatie + vroegbloei-behan.	2.250,--	2.250,--	f 1.500,--
Bemesting			
bestrijding	1.280,--	1.280,--	1.280,--
Gas à 33,1 ct	4.100,--	4.100,--	9.100,--
Veilingkosten + heffing	1.930,--	1.225,--	1.030,--
Rente omlopend vermogen	<u>695,--</u>	<u>665,--</u>	<u>470,--</u>
Totaal II	f 15.755,--	f 15.020,--	f 13.380,--
<u>Saldo I - II</u>	<u>f 12.645,--</u>	<u>f 9.430,--</u>	<u>f 7.220,--</u>
<u>Arbeidsbehoefte:</u>			
Vaste arbeid	180	180	180
Variabele arbeid	<u>240</u>	<u>290</u>	<u>175</u>
	420	470	355

Bijlage 4.5

Saldberekening voor 6 teelten bij eerste zomer een te warme zomer voor:

A. teelten in kas met grondkoeling

B. teelten in kas zonder grondkoeling

A. met grondkoeling

B. zonder grondkoeling

teeltplan 3 vakken à 1.000 m² met 6 teelten

teelt	<u>vak 1</u>	<u>vak 2</u>	<u>vak 3</u>	<u>vak 1</u>	<u>vak 2</u>	<u>vak 3</u>
1	1 jan. '82	1 mrt '82	1 mei '82	1 jan '82	1 mrt '82	1 mei '82
2	20 juli '82	24 aug '82	16 jan '82	20 juli '82	24 aug '82	16 feb '82
3	21 feb '83	14 april '83	29 juli '83	23 mrt '83	3 mei '83	12 aug '83
4	21 aug '83	21 sept '83	25 febr '84	10 sept '83	19 jan '84	22 mrt '84
5	8 apr '84	18 mei '84	15 aug '84	9 mei '84	27 juli '84	2 sept '84
6	17 sept '84	13 jan '85	25 mrt '85	1 jan '85	25 fevr '85	27 apr '85
einde	15 mei '85	28 juli '85	3 sept '85	20 juli '85	15 aug '85	23 sept '85
teeltduur						
6 teelten	40½ mnd	41 mnd	40 mnd	42½ mnd	41½ mnd	40 2/3 mnd

teelt	<u>Salddi 6 teelten</u>					
1	f 20.915	f 14.720	f 17.720	f 20.915	f 14.720	f 12.370
2	14.340	17.655	21.455	7.220	6.760	16.310
3	16.310	13.125	14.570	15.120	18.190	17.980
4	17.980	15.850	16.700	15.850	21.990	15.510
5	13.490	18.670	18.290	18.670	14.770	16.040
6	16.040	22.525	15.920	22.525	17.090	13.855

Totaal	<u>f 99.075</u>	<u>f 102.545</u>	<u>f 104.655</u>	<u>f 100.300</u>	<u>f 93.520</u>	<u>f 92.065</u>
--------	-----------------	------------------	------------------	------------------	-----------------	-----------------

Totaal 3.000 m ²	f 306.275,--	f 285.885,--
-----------------------------	--------------	--------------

Arbeidsbehoefte 6 teelten

Totaal	8.455 uur	8.410 uur
--------	-----------	-----------