

Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente
Vestiging Aalsmeer
Linnaeuslaan 2a, 1431 JV Aalsmeer
Tel. 0297-352525, fax 0297-352270

ISSN 1385 - 3015

ECONOMISCHE EVALUATIE VAN ASSIMILATIEBELICHTING IN COMBINATIE MET ROLTAFELS BIJ ALSTROEMERIA

Project 2439

J. Benninga

Aalsmeer, januari 1999

Rapport 161
Prijs f 20,00

Rapport 161 wordt u toegestuurd na storting van f 20,00 op gironummer 174855 ten name van Proefstation Aalsmeer onder vermelding van 'Rapport 161, Economische evaluatie van assimilatiebelichting in combinatie met roltafels bij Alstroemeria'.

947863

INHOUD

1. INLEIDING	5
2. MATERIAAL EN METHODEN	6
3. RESULTATEN	9
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	14
Literatuur	15

1. INLEIDING

Alstroemeria is een product waarvan de prijzen de laatste jaren een neerwaartse trend vertonen. Om dit het hoofd te bieden zoeken telers naar oplossingen om hun productie per m² te verhogen. Op deze wijze trachten zij hun opbrengst in ieder geval op peil te houden. Mogelijkheden om dit te bereiken zijn investeringen in rolbedden en/of in assimilatiebelichting. Assimilatiebelichting heeft het voordeel dat de winterkwaliteit wordt verbeterd. Daarbij nemen de kosten door productieverhogende investeringen toe. Het is een feit dat juist in tijden van lagere productprijzen, investeren in productieverhoging minder snel aantrekkelijk is. Dit bleek in het verleden al bij Alstroemeria als het ging om investeren in bodemkoeling (V.d. Wiel et al).

Zowel assimilatiebelichting als rolbedden zijn productieverhogende investeringen die in het verleden bij Alstroemeria niet rendabel zijn gebleken (Uitermark 1997, Uitermark et al 1997), vooral doordat de productprijs van Alstroemeria de laatste jaren onder druk staat. De meerproductie als gevolg van genoemde investeringen tegen een lagere prijs geeft immers een lagere geldelijke opbrengst dan tegen hogere prijzen. De combinatie van assimilatiebelichting en rolbedden lijkt perspectiefrijker omdat hetzelfde assimilatielicht door meer planten per bruto-m² wordt ontvangen.

2. MATERIAAL EN METHODE

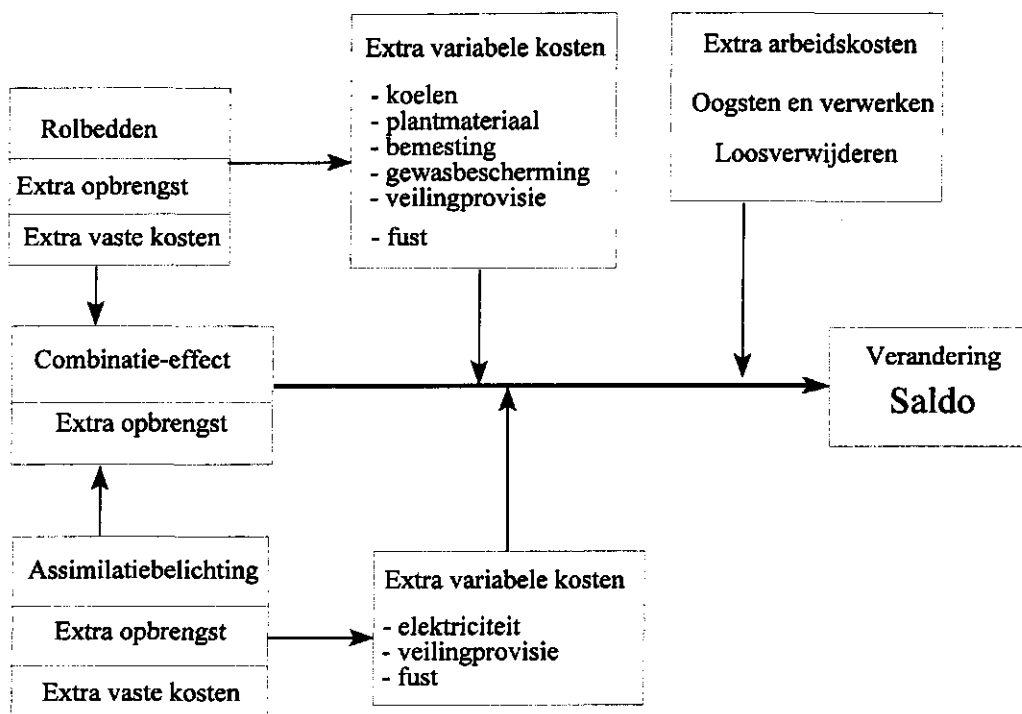
Een economische berekening als deze, staat of valt met de uitgangspunten die worden gehanteerd. Vaak wijken deze uitgangspunten per bedrijf af. Daarom heeft deze berekening het karakter van een gevoeligheidsanalyse. Er zijn berekeningen gemaakt voor 'Flamengo' en 'Victoria' op basis van bedrijfsgegevens, KWIN (Ruijs et al.) en recente proeven van het PBG (Uitermark et al.). De berekeningen met telen onder assimilatiebelichting zijn gebaseerd op een recente PBG-proef met betrekking tot knopverdroging (Uitermark 1997).

Zowel assimilatiebelichting als rolbedden hebben een meeropbrengst tot gevolg. Een combinatie van beide genoemde investeringen levert daarbij nog een extra opbrengst op, zijnde de extra opbrengst door belichting die komt van de vergrote beteelbare oppervlakte, het zogenaamde combinatie-effect. Tegenover de extra opbrengst staan extra jaarkosten die bestaan uit afschrijvingen, rente en onderhoud als percentage van de investeringsbedragen en variabele kosten zoals elektriciteitslasten van de assimilatiebelichting. Van de extra opbrengst als gevolg van de gepleegde investeringen dienen tenslotte de kosten van oogst en verwerken van de extra productie af te worden getrokken, alsmede de arbeid van het verwijderen van extra loze takken (loos). Doordat de beteelbare oppervlakte door rolbedden toeneemt, neemt de oppervlakte die gekoeld moet worden ook toe. Dit heeft tot gevolg dat niet alleen het koelvermogen voor een bedrijf van 1 ha groter wordt, maar ook dat de variabele kosten van koelen toenemen. Daarbij komen nog de extra kosten van koeling van rolbedden ten opzichte van telen in de grond vanwege de veel grotere warmteuitwisseling. Tevens worden er door de vergrote teeltoppervlakte extra kosten gemaakt voor plantmateriaal, bemesting, gewasbescherming en voor de afzet. Schematisch staat dit weergegeven in Figuur 1.

De saldooverandering tengevolge van te plegen investeringen is gedefinieerd als: de extra opbrengst minus de extra vaste kosten minus de extra variabele kosten. Voorbeelden van vaste kosten zijn rente en afschrijvingen, voorbeelden van variabele kosten zijn kosten van afzet en bemesting.

De extra opbrengst van rolbedden is berekend met de gemiddelde productprijs over de laatste drie jaar. De extra opbrengst door toepassing van assimilatiebelichting is berekend met de gemiddelde prijzen per periode (winterprijs) waarin de meeropbrengst wordt gerealiseerd (Bijlage 1). De extra jaarkosten als gevolg van de gepleegde investering zijn berekend als de som van de afschrijvingen (vast percentage aanschafwaarde), de rente (vast percentage over het gemiddeld geïnvesteerde vermogen) en het onderhoud (vast percentage investeringsbedrag).

Figuur 1 - Schema van de berekening van het saldo ten gevolge van een investering in rolbedden in combinatie met assimilatiebelichting



Bij de berekening zijn verder de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De teelt duurt vier jaar; één aanloopjaar en drie volproductieve jaren. Alle proeven met Alstroemeria hadden een looptijd van twee jaar, daarom zijn het derde en vierde jaar identiek aan het tweede verondersteld.
- De arbeid voor oogst en verwerken bedraagt 12 ct per tak (uurloon f 37,-).
- De arbeid voor het trekken van loos bedraagt 4 ct per tak.
- De rente bedraagt 6% over het gemiddeld geïnvesteerde bedrag; afschrijving vindt lineair plaats; percentage afhankelijk van het investeringsonderdeel, onderhoud volgens vast percentage per jaar.
- De extra productie onder assimilatiebelichting bedraagt 36 stuks/m² voor Flamengo en 46,5 stuks/m² voor Victoria (Uitermark 1996). Er is vanuit gegaan dat er net als in de betreffende proef (Uitermark 1996) wordt belicht met 400 W/10m² (excl. hoofdpad) geïnstalleerd vermogen en dat er wordt belicht in de periode oktober tot en met maart, afhankelijk van de natuurlijke lichtintensiteit (lampen aan bij een lagere lichtintensiteit buiten van 100 Watt per m², wat neerkomt op 1600 belichtingsuren per jaar. Er is gerekend met een elektriciteitsstarief van 15 ct (situatie 1) per kWh en van 9 ct (situatie 2) per kWh (= goedkoop tarief, afhankelijk van het contract met het elektriciteitsbedrijf; indien mogelijk kan men elektriciteit afnemen tegen 9 ct. per kWh waarbij men gedurende maximaal 40 uur per jaar tijdens spitsuren afgesloten kan worden van het openbare net). Het stroomverbruik van 400 W-lampen bedraagt 460 W omdat het opgenomen vermogen hoger is dan het geïnstalleerde vermogen;

- Zowel Flamengo als Victoria worden gekoeld in de uitgangssituatie. Voor bedrijfssituaties waar geen bodemkoeling aanwezig is, komt bovenop de investering in rolbedden en belichting nog een investering in koeling omdat telen op rolbedden zonder koeling niet mogelijk wordt geacht. Op rolbedden is de benodigde koelcapaciteit groter dan bij telen in de grond, vanwege een grotere warmteuitwisseling. De capaciteit dient met 10 W/m^2 te worden vergroot om dezelfde opbrengst per netto- m^2 te realiseren. Daarnaast dient de koelcapaciteit te worden vergroot vanwege de vergrote beteelbare oppervlakte. Bronkoeling is qua capaciteit niet toereikend om in rolbedden tijdens zomerse dagen met een temperatuur van 25°C een bodemtemperatuur van 14°C te realiseren. In deze berekening is ervan uitgegaan dat een bedrijf al mechanische koeling heeft.
- De middenprijs over de laatste twee jaar bedraagt 37 ct per tak voor Victoria en 38 ct per tak voor Flamengo. De extra productie door assimilatiebelichting valt in een prijstechnisch gunstige periode. Er is wat dit betreft dan ook gerekend met de middenprijs over de laatste drie jaar per periode (Bijlage 1).
- De extra ruimtebenutting door toepassing van rolbedden die op bedrijven kan worden bereikt is afhankelijk van de bedrijfssituatie. In deze berekening is uitgegaan van een vergroting van de netto-oppervlakte van 3225 m^2 , uitgaande van een bruto bedrijfsoppervlakte van 10240 m^2 ;
- Het substraat waarvan is uitgegaan is Finn peat (f 100,- per m^3). Dit substraat is vrij goedkoop ten opzichte van andere substraten.
- Er is per cultivar uitgegaan van twee productieniveaus in de uitgangssituatie, waarbij gesteld is dat de productie in de uitgangssituatie onder normale omstandigheden ook op rolbedden wordt gehaald. Voor Flamengo bedraagt de gemiddelde productie respectievelijk 335 en 371 stuks per netto- m^2 per jaar, voor Victoria respectievelijk 298 en 330 stuks per netto- m^2 per jaar (Bimmerman 1997). Dit zijn reële producties.
- Het plantmateriaal wordt lineair afgeschreven over vier jaar.

3. RESULTATEN

Investerings in rolbedden en assimilatiebelichting bestaan uit verschillende bestanddelen. In Tabel 1 zijn deze investeringen en de lasten hiermee verbonden voor de rolbedden, berekend.

Tabel 1 - Investeringsbedragen en de jaarkosten die hieruit voortvloeien per onderdeel horend bij rolbedden (gld./m²)

	bed	extra koeling (incl. draaikosten)	substraat	watergeef-systeem	aanleg	extra plant-materiaal	totaal
investering	64,-	5,-	14,-	8,-	6,-	12,-	109,-
jaarkosten	9,-	4,-	4,-	1,50	1,-	3,-	22,50

(bron Uitermark et al 1997)

De specificatie van de berekening van de investering in assimilatiebelichting en de daaruit voortvloeiende jaarkosten van assimilatiebelichting, staat in Tabel 2. Dit is voor twee uitgangssituaties gedaan, omdat de aansluitingskosten en de kosten van elektra per bedrijf sterk kunnen verschillen.

Tabel 2 - Specificatie van de investering in assimilatiebelichting en de daaruit voortvloeiende jaarkosten (gld./m²) voor twee bedrijfssituaties

	Situatie 1		Situatie 2	
	investering	jaarkosten (15ct/kWh)	investering	jaarkosten (9ct./kWh)
Lampen + armaturen	35,-	5,-	25,-	3,50
Bekabeling	13,-	2,-	5,-	1,-
aansluiting op net	10,-	2,-		
Kosten energie		11,-		8,-
Totaal	58,-	20,-	30,-	12,50

(bron: Ruijs et al 1997)

N.B. Situatie 1 heeft hoge aansluitkosten en een hoog elektriciteitsstarief

Uit de berekeningen in Tabel 1 en 2 volgen de investering en daarmee de kosten van de combinatie van beide investeringen (Tabel 3).

Tabel 3 - Investeringsbedragen horend bij rolbedden in combinatie met assimilatiebelichting (gld./m²) en de kosten (vast + variabel) (gld/m²)

	rolbedden	belichting situatie 1	belichting situatie 2	combinatie situatie 1	combinatie situatie 2
investering	109,-	58,-	30,-	167,-	139,-
jaarkosten	22,50	20,-	12,50	42,50	35,-

Er zijn steeds meerdere saldo's berekend namelijk voor twee normale productieniveaus in de situatie met rolbedden, voor twee situaties van kostenniveaus bij assimilatiebelichting en meerdere uitgangspunten bij de combinatie van beide investeringen. Het resultaat van deze berekeningen staat in Tabel 4 tot en met 6.

Tabel 4 - De saldooveranderingen voor Flamengo en Victoria bij een investering in rolbedden bij verschillende productie-uitgangspunten

	Flamengo		Victoria		
	normale productie		normale productie		
middenprijs	335 st	371 st	middenprijs	298 st	330 st
38 ct	-6,45	-4,86	37 ct	-9,09	-7,56
45 ct	-1,63	0,41	45 ct	-4,26	-2,21

N.B. productie in stuks per netto-m²

Uit tabel 4 blijkt dat zelfs bij een hoog prijs- en productieniveau investeren in rolbedden bij Flamengo en Victoria niet aantrekkelijk is. Aan de verschillen in saldooverandering tussen de twee productieniveaus kan men zien dat bij een middenprijs van 38ct voor Flamengo er een normale productie van 480 stuks per netto-m² nodig is om deze investering rendabel te laten zijn. Voor Victoria is dit bij een middenprijs van 37ct ruim 490 stuks (dit zijn de gemiddelde prijzen over de laatste drie jaar).

Tabel 5 - Saldooveranderingen bij verschillende uitgangspunten voor Flamengo en Victoria bij een investering in assimilatiebelichting

	winterprijs	Flamengo (36 stuks extra)		Victoria (46,5 stuks extra)	
		situatie 1	situatie 2	situatie 1	situatie 2
38ct	45ct	-9,20	-1,70	-6,06	1,44
38ct	50ct	-7,53	-0,03	-3,89	3,61
45ct	50ct	-7,53	-0,03	-3,89	3,61
45ct	55ct	-5,86	1,64	-1,73	5,77

Uit Tabel 5 blijkt dat investeren in assimilatiebelichting sterk afhangt van de kostensituatie en de cultivar. In de 'goedkope' kostensituatie is investeren in assimilatiebelichting voor Victoria aanbevelingswaardig, zelfs als de extra productie van

46,5 stuks niet wordt gehaald en het prijsniveau reëel is (38ct). Bij Flamengo is het rendement van investeren in assimilatiebelichting in de 'dure' situatie 1 niet aan te bevelen. In de 'goedkope' kostensituatie 2 is het rendement twijfelachtig.

Tabel 6 - Saldoberekening bij een investering in assimilatiebelichting in combinatie met rolbedden bij verschillende uitgangspunten voor Flamengo en Victoria

Flamengo					
middenprijs	winterprijs	situatie 1 productie 335 st	situatie 1 productie 371 st	situatie 2 productie 335 st	situatie 2 productie 371 st
38ct	45ct	-10,70	-9,12	-3,20	-1,62
38ct	50ct	-8,20	-6,61	-0,70	0,89
45ct	50ct	-3,38	-1,34	4,12	6,16
45ct	55ct	-0,87	1,47	6,63	8,97
Victoria					
middenprijs	winterprijs	situatie 1 productie 298 st	situatie 1 productie 330 st	situatie 2 productie 298 st	situatie 2 productie 330 st
37ct	45ct	-1,58	0,72	5,92	8,22
37ct	50ct	-0,11	3,96	7,39	11,46
45ct	50ct	6,49	9,31	13,99	16,81
45ct	55ct	9,73	12,55	17,23	20,05

N.B. a) situatie 1 en 2 staan voor twee verschillende situaties van kosten van assimilatiebelichting.

b) productie heeft betrekking op het productieniveau per **netto-m²**.

De combinatie assimilatiebelichting met rolbedden lijkt voor Victoria en dus voor cultivars die gevoelig zijn voor meer licht, perspectiefvol, zelfs bij wat lagere prijsniveaus. De productie moet bij de hoge kostenniveaus wel minimaal 330 stuks per netto-m² bedragen. Voor Flamengo is een productie van 386 per netto-m² nodig om bij een middenprijsniveau van 38ct in kostensituatie 2 van een rendabele investering te kunnen spreken. Daarbij dient de extra productie ten gevolge van assimilatiebelichting minimaal 36 stuks per m² te bedragen.

Uit Tabel 7 blijkt welke middenprijzen minimaal per situatie gerealiseerd moeten worden om het saldo 0 te laten zijn, waarbij de winterprijzen 10 ct hoger dan de middenprijs zijn verondersteld. Deze berekening van de zogenaamde kritische prijs is gedaan vanwege de sterke afhankelijkheid van productprijzen.

Tabel 7 - Minimum middenprijzen (ct) die gehaald moeten worden om de rentabiliteit van het systeem op 0 te laten komen, de winterprijs () ligt gemiddeld 10 ct hoger dan de middenprijs

	investering							
	rolbedden		assimilatie-belichting		rolbedden + assimilatie-belichting			
	prod.1	prod.2	sit.1	sit.2	sit.1 prod.1	sit.1 prod.2	sit.2 prod.1	sit.2 prod.2
Flamengo	46,9	44,2	(73,5)	(52,7)	45,4 (55,4)	44,0 (54,0)	39,7 (49,7)	38,5 (48,5)
Victoria	51,2	47,8	(48,6)	(44,4)	43,3 (53,3)	42,1 (52,1)	37,6 (47,6)	36,8 (46,8)

N.B. a) situatie 1 en 2 staat voor twee verschillende situaties van kosten van assimilatiebelichting.

b) productie heeft betrekking op het normale productieniveau per m².

prod1 = 335 stuks voor Flamengo en 298 stuks per netto m² voor Victoria

prod2 = 371 stuks voor Flamengo en 330 stuks per netto m² voor Victoria

Voor Flamengo blijkt de combinatie rolbedden + assimilatiebelichting qua prijsvorming eerder aantrekkelijk is dan alleen belichting of alleen rolbedden. Dit resultaat komt overeen met dat van de tabellen 4, 5 en 6. Voor Victoria is assimilatiebelichting sneller aantrekkelijk dan rolbedden. De combinatie is bij Victoria minder snel aantrekkelijk dan alleen assimilatiebelichting. Dit lijkt in tegenspraak met de resultaten van de tabellen 4, 5 en 6. De reden van deze schijnbare tegenstelling is gelegen in het feit dat bij hogere prijsniveaus extra productie extra zwaar doorwerkt. De extra productie van alleen assimilatiebelichting ligt op een lager niveau dan die van de combinatie met rolbedden.

In deze voorcalculatie is geen rekening gehouden met de invloed van assimilatiebelichting op de kwaliteit en daarmee op de prijs. In de proef met assimilatiebelichting die in 1995/1996 is uitgevoerd door het PBG-Aalsmeer met zes cultivars waaronder Victoria, is de productie uitgesplitst naar bloemkwaliteit. Dit is een indicatie van de gevolgen van assimilatiebelichting op de bloemkwaliteit. De indeling is gemaakt naar het aantal hoofdbloemsteeltjes (pitters) (Uitermark 1996).

Tabel 8 - Verdeling bloemkwaliteit in assimilatiebelichtingsproef (%)

Victoria	5-pitters en meer	4-pitters	3-pitters
belicht	88	7	5
niet belicht	75	13	12
<u>gemiddelde alle cultivars</u>			
belicht	49	18	33
niet belicht	36	18	46

Bron Uitermark 1997

Uit deze tabel blijkt dat door assimilatiebelichting het percentage 5-pitters met zo'n 12% toeneemt. Daarnaast mag verwacht worden dat de takdiameter en mede daardoor de takstevigheid toeneemt. Verwacht mag worden dat dit een positieve uitwerking op de (winter-)prijs zal hebben. Hoeveel dit zal zijn is niet bekend. Een positieve invloed op de uitwendige kwaliteit en daarmee op de winterprijs, heeft grote gevolgen voor het perspectief van investeren in assimilatiebelichting, al dan niet in combinatie met rolbedden.

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Investeren in assimilatie-belichting lijkt onder de huidige omstandigheden over het geheel genomen aantrekkelijker dan investeren in rolbedden. Het effect van assimilatiebelichting op de uitwendige kwaliteit en dientengevolge op de winterprijzen is buiten beschouwing gebleven. Als dit aspect goed zou kunnen worden uitgezocht, zou de financiële opbrengst beter ingeschat kunnen worden. De combinatie rolbedden en assimilatiebelichting is bij de huidige en te verwachten prijsvorming perspectiefrijker dan alleen maar assimilatiebelichting of rolbedden. Bedrijven die hun productie en winterkwaliteit willen verhogen en de mogelijkheden hebben, moeten beseffen dat ze de keuze hebben tussen investeren in assimilatiebelichting en rolbedden, naast die van uitbreidingsinvesteringen (in nieuwe kassen) of het geld op de bank zetten.

De vergelijking met de ontwikkeling van het areaal belichte rozen dringt zich op. Bij rozen was de situatie vijftien jaar geleden zo, dat assimilatiebelichting tot dan toe niet rendabel was. Toch heeft nu 85% van de rozenbedrijven thans assimilatiebelichting. Natuurlijk heeft de aaltjesproblematiek en de daaruitvoortvloeiende overschakeling op substraat bij rozen een grote rol gespeeld, maar een belangrijke oorzaak van de investeringen in assimilatiebelichting zijn toch ook de sterk toegenomen importen geweest. Om aan de sterke uitwendige kwaliteit van importen het hoofd te bieden moest worden geïnvesteerd in assimilatiebelichting. Een zelfde ontwikkeling is niet ondenkbeeldig voor Alstroemeria.

De resultaten van deze voorcalculatie geven samen met de onzekerheden die bestaan over uitgangspunten en die zoals gebleken is een grote invloed hebben op het resultaat, aanleiding proeven te starten die het effect van assimilatiebelichting op de productie en uitwendige kwaliteit aantonen. Het is daarbij belangrijk zeer veel aandacht te schenken aan de definitie van de referentie, zijnde de bedrijfssituatie die als vergelijkingsbasis voor de proefresultaten dient. Deze dient als proefbehandeling opgenomen te worden. Het is ook belangrijk takgewicht en taklengte (gemiddelde per periode) per behandeling te bepalen, gezien het te verwachten effect op de winterprijs. Een onderzoek naar het effect van de uitwendig zichtbare kwaliteit op de prijsvorming is noodzakelijk om duidelijkheid te krijgen hoe een kwaliteitsverbetering gewaardeerd moet worden.

Alle proeven met Alstroemeria zijn tot dusverre na twee jaar of eerder afgesloten. Uit de praktijk weten we dat veel cultivars, waaronder Flamengo, het juist in het derde jaar in kwaliteit laat zitten. Daarom valt er veel voor te zeggen voor een eventuele proef de looptijd op drie jaar vast te stellen, temeer daar verwacht mag worden dat juist door belichting de winterkwaliteit in het derde teeltjaar op peil blijft, waardoor het gewas misschien pas na vijf jaar of later hoeft te worden vervangen. Als dit het geval zou zijn heeft het een grote positieve invloed op het saldo.

LITERATUUR

- Bimmerman, B., De economisch optimale teeltduur van Alstroemeria, LUW-Agrarische bedrijfseconomie stageverslag, Wageningen juni 1997.
- Leeuwen, G. van, F. van Noort, J. Benninga, Teelt- en bedrijfskundige aspecten van gesloten teeltsystemen op semi-praktijkschaal bij Alstroemeria; effect van systeemuitvoering, koeling en cultivar, Rapport 951-02, Klazinaveen 1996.
- Os, P.C. van, T.J.M. van den Berg, Telen van Alstroemeria in een recirculerend systeem, Proefstation voor de Bloemisterij rapport 133, Aalsmeer 1991.
- Rijssel, E. v., J. Vogelesang, G. v. Leeuwen, A. v.d. Wiel, Optimaal belichten; Effecten van assimilatiebelichting op opbrengsten en kosten bij roos, PBG-rapport 8, Aalsmeer 1995.
- Uitermark, C.G.T., R. Wertwijn, M. v. Haalem, Invloed van de lichthoeveelheid en de temperatuur op de bloemknopverdroging bij Alstroemeria, PBG-rapport 68, Aalsmeer 1996.
- Uitermark, C.G.T., J.C.M. Tas, J. Benninga, M. Schoen, R. Wertwijn, Teelt- en bedrijfskundige aspecten van een gesloten teeltsysteem bij Alstroemeria, PBG-rapport 107, Aalsmeer 1997.
- Wiel, A. van de, M. Arendsen, G. van Leeuwen, F. van Noort, J. Benninga, J. Vogelesang, Effect van rhizoomtemperatuur op bloeispreiding bij Alstroemeria, ROC-Noord Limburg verslagnr. 32, ROC Noord Nederland verslagnr. 951.01, Horst 1995.
- Ruijs, M.N.A., J.P. Bakker, P.W.J. Buijks, Kwantitatieve Informatie voor de Glastuinbouw 1997 - 1998.; Groenten-Snijbloemen-Potplanten, PBG 1997.

BIJLAGE 1: Berekening van de opbrengst per bruto-m² als gevolg van een investering in assimilatiebelichting (prijzen zijn gemiddelden over de laatste drie jaar)

periode	Flamengo			Victoria		
	stuks	prijs (gld.)	opbrengst (gld.)	stuks	prijs(gld.)	opbrengst (gld.)
10	0,6	0,48	0,29	0,9	0,35	0,32
11	2,6	0,52	1,35	3,4	0,45	1,53
12	3,4	0,45	1,53	4,3	0,44	1,89
13	8,6	0,38	3,27	11,1	0,37	4,11
1	8,3	0,50	4,15	10,7	0,52	5,56
2	5,9	0,50	2,95	7,7	0,52	4,-
3	4,5	0,50	2,25	5,8	0,52	3,02
4	3,2	0,29	0,93	4,1	0,28	1,15
5	-1,2	0,37	-0,44	-1,5	0,37	-0,56
totaal	36,0	0,45	16,28	46,5	0,45	21,-