

Ir. A.J. de Visser

No. 4.74

DE ECONOMISCHE MOGELIJKHEDEN  
VAN DE JAARRONDTEELT  
EN ZOMERTEELT VAN KASSLA

Februari 1977



L 26  
474c

Landbouw-Economisch Instituut  
Afdeling Tuinbouw

Proefstation voor de  
Groenten- en Fruitteelt onder glas

330603

# Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
1. INLEIDING	7
2. OPPERVLAKTE, PRODUKTIESTRUCTUUR EN PRODUKTIE VAN KASSLA	8
2.1 Ontwikkeling van het areaal	8
2.2 Het areaal onderscheiden naar aard van de verwarming	8
2.3 Het aandeel van kassla in het teeltplan naar aard van de verwarming	9
2.4 De ontwikkeling van de aanvoer van kassla	10
2.5 Het aantal geoogste kroppen per m <sup>2</sup>	11
2.6 De verkorting van de teeltduur	12
2.7 Oorzaken van teruggang kassla-areaal	12
2.8 Te verwachten ontwikkelingen in het areaal kassla	13
3. DE SLAMARKT	14
3.1 Sla-export uit Nederland	14
3.2 Bestemming van de export	15
3.3 Perspectieven voor de export	16
4. DE JAARRONDTEELT VAN KASSLA	18
4.1 De huidige stand van zaken	18
4.2 Kosten- en opbrengstenbegroting	18
4.3 Vergelijking met andere teeltplannen	22
4.4 Zelf opkweken of het kopen van planten	24
5. ZOMERSLA ONDER GLAS	26
5.1 Eerder beëindigen van de hoofdteelt	26
5.2 Geheel vervangen van de hoofdteelt	27
6. HET OOGSTEN VAN ZWAARDERE SLA	30
7. PERSPECTIEVEN VOOR DE JAARRONDTEELT	31
SAMENVATTING	33
SUMMARY	35
LITERATUUROVERZICHT	37

INHOUD (vervolg)

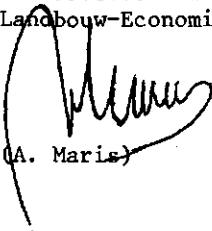
	Blz.
BIJLAGE 1. Oppervlakte groenten en sla onder glas	39
2. Overzicht van 41 opeenvolgende slateelten	40
3. Begroting materiaal- en afleveringskosten	42
4. Begroting brandstofkosten	43
5. Begroting arbeidsbehoefte	44
6. Overzicht vierjaarlijkse gemiddelde weekprijzen voor exportsla	45
7. Overzicht opbrengsten van enkele teeltschema's met tomaten	47

## Woord vooraf

Ten aanzien van de slateelt onder glas is er een toenemende belangstelling voor verlenging van het slaseizoen, hetgeen kan uitmonden in een jaarrondeelt. Dit is voor het Landbouw-Economisch Instituut aanleiding geweest een onderzoek in te stellen naar de bedrijfseconomische mogelijkheden van de jaarrondeelt en van de zomerteelt van kassla, in vergelijking met teeltplannen van tomaat of augurk met sla. Het onderzoek is in 1968 aangevat, maar omdat aan ander onderzoek prioriteit moest worden gegeven is dit slaproject onderbroken en eerst in 1972 weer voortgezet.

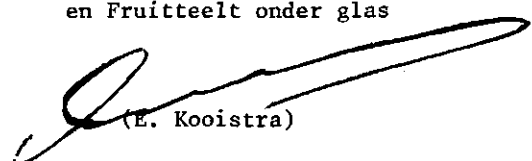
Het onderzoek is verricht op de afdeling Tuinbouw door ir. A.J. de Visser, gestationeerde bij het Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk en G. Koppert.

De Directeur van het  
Landbouw-Economisch Instituut



(A. Maris)

De Directeur van het Proef-  
station voor de Groenten-  
en Fruitteelt onder glas



(E. Kooistra)

## 1. Inleiding

Toen er in 1968 aanwijzingen waren dat de oogstmechanisatie van kassla binnen enkele jaren een feit zou zijn, was dit aanleiding om een onderzoek in te stellen naar de mogelijkheden van een jaarrondteelt van kassla. In 1972 bleek echter dat oogstmechanisatie en met name het schonen van de sla, met de toen beschikbare rassen, niet goed mogelijk was en dat hiermede gewacht zou moeten worden tot bruikbare rassen van het "opgerichte" type beschikbaar zouden zijn. In verband met de toenemende belangstelling voor specialisatie is dit onderzoek toch voortgezet, echter zonder rekening te houden met oogstmechanisatie. Er zijn nu alleen enige aanwijzingen gegeven over eventueel te verwachten kostenbesparingen (hoofdstuk 7).

Behalve door een jaarrondteelt kan het teeltseizoen van kassla ook verlengd worden door een kortere hoofdteelt van tomaten of augurken voorafgegaan door een (extra) slateelt of gevolgd door één of meer slateelten in de zomer. Ook het aspect van de zomerteelten is in onze beschouwingen betrokken.

Zowel voor de jaarrondteelt als voor de zomerteelten van sla zijn de uitkomsten van onze begrotingen vergeleken met de uitkomsten van de meest voorkomende alternatieve gewassen of teeltcombinaties.

Voor de begrotingen van de geldelijke opbrengsten is gebruik gemaakt van de gemiddelde opbrengstprijzen van zware exportsla (zwaarder dan 15 kg per 100 st.). In de periode mei tot oktober zijn de prijzen gebaseerd op natuursla en het is de vraag in hoeverre de schonere en zachtere, maar lichtere kassla hiermede in prijs kan concurreren. De huidige aanvoer van kassla in deze periode is echter zo gering dat geen afzonderlijke prijs voor kassla is te bepalen.

Teneinde de mogelijkheden van het verlengen van het kassla-seizoen volledig te kunnen beoordelen, is tevens aandacht geschonken aan de ontwikkeling van het kassla-areaal (hoofdstuk 2) en de slamarkt (hoofdstuk 3) tot dit moment.

## 2. Oppervlakte, produktiestructuur en produktie van kassla

### 2.1 Ontwikkeling van het areaal

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van het areaal kassla per plantperiode sinds 1966.

Tabel 2.1 Overzicht aangeplante areaal kassla per periode in ha

Plantperiode	Gem.	Gem.	Gem.		
	1966/ 1969	1969/ 1972	1972/ 1975	1975/ 1976	1976/ 1977
augustus en september	1080	1030	575	680	616
oktober	680	885	725	667	598
november en december	800	760	655	628	612
januari t/m april	990	1070	1150	1092	-
seizoen-totaal	3585	3790	3130	3095	-

Bron: C.B.S.

Het areaal kassla, dat tot 1969/70 een uitbreiding vertoonde, daalde sindsdien tot een niveau van 3100 ha in 1975/76. Deze daling deed zich vooral voor in de periode augustus t/m december. In de periode januari t/m april was er echter van een noemenswaardige vermindering geen sprake. De oorzaken van de areaalsvermindering in de periode augustus t/m oktober moeten gezocht worden in de lage slaprijzen in de herfst van de jaren 1969 t/m 1972 en de relatief gunstige resultaten met andere herfstteelten, zoals komkommer, tomaat en paprika. Ook het teruglopen van het totale areaal verwarmde glasgroenten van 1971 tot 1973 kan invloed hebben gehad.

Omdat kassla en kasandijvie elkaar kunnen vervangen, dient nog rekening gehouden te worden met het areaal kasandijvie. Dit areaal beweegt zich op een tamelijk constant niveau van 400 à 470 ha per jaar.

### 2.2 Het areaal onderscheiden naar aard van de verwarming

Over de oppervlakte kassla naar aard van de verwarming zijn geen statistische gegevens beschikbaar. Een indruk hiervan kan verkregen worden uit de teeltplannen van de bedrijven die het LEI ten behoeve van het rentabiliteitsonderzoek in administratie heeft en die volgens een a-selectie steekproef gekozen zijn.

Uit deze cijfers krijgt men het beeld zoals in tabel 2.2 is weergegeven, waarbij wel moet worden opgemerkt, dat, in afwijking van de mei-tellinggegevens van het C.B.S., eerst bij installaties met een capaciteit van 75 Kcal/m<sup>2</sup> of meer gesproken wordt van heteluchtverwarming. Indien de capaciteit minder is, zijn de oppervlakten als onverwarmd aangemerkt.

Voor gedetailleerde areaalgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2 Oppervlakte kassla naar aard van de verwarming in procenten

	Nederland			Z.H.G.			Overig Nederland		
	1973	1974	1975	1973	1974	1975	1973	1974	1975
buisverwarming	29	31	26	47	42	37	16	21	20
hetelucht 1)	36	38	41	27	30	38	42	45	42
onverwarmd	35	31	33	26	28	25	42	34	38
	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Bron: steekproef LEI

1) Cap.installatie 75 Kcal/m<sup>2</sup> of meer

Uit tabel 2.2 blijkt dat in het Z.H.G. het aandeel van de buisverwarming in de totale kassla-productie, gerekend naar oppervlakte, van 1973 tot 1975 is teruggelopen van 47% naar 37%, maar dat daarentegen het aandeel van de heteluchtverwarming is toegenomen van 27% tot 38%. Het aandeel van de onverwarmde teelten is ongeveer op hetzelfde niveau gebleven. In de rest van Nederland zijn geen noemenswaardige verschuivingen te constateren.

### 2.3 Het aandeel van kassla in het teeltplan naar aard van de verwarming

Uit de gegevens van bijlage 1 kan ook een indruk verkregen worden van het aandeel dat de kassla gemiddeld van het totale teeltplan uitmaakt. In tabel 2.3 wordt de oppervlakte kassla uitgedrukt per 100 ha glasgroenten, verdeeld naar aard van de verwarming.

In het Z.H.G. is bij de buisverwarming het aandeel van sla in het teeltplan sterk teruggelopen. Werd in 1973 per 100 ha buisverwarming nog 31 ha sla geteeld, in 1975 was dit nog slechts 20 ha.

Tabel 2.3 Oppervlakte sla in ha per 100 ha kasoppervlakte op gespecialiseerde glasgroentenbedrijven (zie bijlage 1)

	Nederland			Z.H.G.			Overig Nederland		
	1973	1974	1975	1973	1974	1975	1973	1974	1975
buisverwarming	37	36	31	31	28	20	60	65	72
hetelucht 1)	147	135	154	121	112	127	163	153	173
onverwarmd	85	72	83	84	87	79	85	65	85
Totaal	69	64	66	48	48	40	98	87	103

Bron: steekproef LEI.

1) Cap.installatie 75 Kcal/m<sup>2</sup> of meer

De twee oorzaken hiervan zijn de vervroeging van de hoofdteelt tomaat en het eerder beëindigen van de hoofdteelten in het algemeen. Bij tomaten die in februari geplant worden, bestaat 85% van de voorteelten uit sla, voor planting in januari is dit nog slechts 30 à 40%, terwijl bij planting in december in ca. 10% van de gevallen sla als voorteelte wordt aangetroffen. Het eerder beëindigen van de hoofdteelten, dat als tweede oorzaak gezien kan worden, is beter te combineren met herfsttomaten, herfstkomkommers of herfstpaprika's.

Opmerkelijk is dat in de rest van Nederland het aandeel van sla in het teeltplan bij de buisverwarming juist is toegenomen.

Na enige teruggang in 1974 van het aandeel van sla in het teeltplan van de heteluchtbedrijven, is dit aandeel in 1975 weer groter geworden en ligt nu zelfs boven het niveau van 1973.

Zowel bij de buisverwarming als bij de hetelucht ligt het aandeel van de sla in het teeltplan in de rest van Nederland op een veel hoger niveau dan in het Z.H.G. In het Z.H.G. worden zowel bij buisverwarming als bij heteluchtverwarming de hoofdteelten vroeger geplant dan in de rest van Nederland. Bovendien komt aurgurk - met een latere plantdatum dan tomaat - alleen in de rest van Nederland voor.

Bij de koude bedrijven is zowel in het Z.H.G. als in de rest van Nederland het aandeel van de sla ongeveer op een gelijk niveau gebleven.

#### 2.4 De ontwikkeling van de aanvoer van kassla

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de aanvoer van kassla in enkele belangrijke aanvoerperiodes.



Tabel 2.4 Jaarlijkse veilingaanvoer van kassla x milj. stuks

Aanvoerperiode	gem.	gem.	gem.	1975/ 1976 1)
	1966/ 1969	1969/ 1972	1972/ 1975	
oktober t/m december	125	156	113	136
januari en februari	100	130	130	100
maart t/m mei	290	297	264	242
seizoen-totaal	519	589	512	490

Bron: P.G.F.

1) voorlopige cijfers.

Nadat tot de jaren 1969/72 de aanvoer regelmatig gestegen was tot gemiddeld 589 milj. stuks, is de aanvoer snel gedaald tot een niveau van 500 milj. stuks. De aanvoer in maart t/m mei bedraagt al jaren ongeveer de helft van de totale jaaraanvoer.

## 2.5 Het aantal geoogste kroppen per m<sup>2</sup>

Uit het opbrengstonderzoek van het LEI kan een indruk verkregen worden van de ontwikkeling van het aantal geoogste stuks per plantmaand in de loop der jaren.

Tabel 2.5 Aantal geoogste kroppen per m<sup>2</sup> kas per plantmaand

Plantmaand	1965/69	1971/73	1973/75	1975/76
september	14,5	15,1	14,4	14,9
oktober	14,0	18,4	17,9	17,3
november	14,5	18,6	18,2	19,2
december	16,0	18,4	19,7	18,3
januari	16,0	18,7	19,6	20,5
februari	17,0	19,2	19,8	20,2
maart	17,0	20,3	20,8	21,4
april	17,0	19,1	20,2	21,1

Door het relatief geringe aantal waarnemingen per plantmaand en de jaarlijkse schommelingen door weersinvloeden, kunnen toevallige afwijkingen invloed hebben op deze cijfers.

Toch kan wel geconstateerd worden dat het aantal geoogste kroppen per m<sup>2</sup> in de loop der jaren sterk is toegenomen, behalve voor de plantingen in de maand september. Voor plantingen in de maanden januari t/m april schijnt deze stijging zich nog voort te zetten.

## 2.6 De verkorting van de teeltduur.

Uit de areaal-steekproefgegevens van het C.B.S. van de maandelijks geplante en geoogste kassla, kon berekend worden welk percentage van de oppervlakte die in een bepaalde periode geplant was, in de verschillende jaren geoogst was op een bepaalde datum. De ontwikkeling van deze percentages is weergegeven in tabel 2.6.

Tabel 2.6 Ontwikkeling van het % geoogst areaal vóór een bepaalde datum in relatie tot de plantperiode

Plantperiode	geoogst tot:	gem. 1968/70	gem. 1971/73	gem. 1974/76
16 - 30 sept.	1 dec.	30	41	56
1 - 15 okt.	1 jan.	6	65	81
16 - 31 okt.	1 febr.	15	76	100
1 - 15 nov.	1 febr.	0	0	33
1 - 30 nov.	1 mrt.	18	70	100
1 - 15 dec.	1 mrt.	0	0	14
1 - 31 dec.	1 apr.	65	100	100
1 - 31 jan.	1 apr.	0	51	67
16 - 31 jan.	1 apr.	0	12	36
1 - 31 mrt.	1 mei	0	6	10

Uit tabel 2.6 blijkt dat de teeltduur in de loop der jaren steeds korter geworden is. Deze verkorting van de teeltduur deed zich bij alle in beschouwing genomen plantperiodes voor, maar was het duidelijkst bij de plantperiode oktober en november. Ofschoon dit nog niet blijkt uit de drie-jaarlijkse gemiddelden in de tabel, lijkt de teeltduur van kassla, geplant na 1 december, weer enigszins langer te worden. Dit zou dan zijn oorzaak vinden in de extensivering van de slateelt op heteluchtbedrijven als gevolg van de duurdere energie.

## 2.7 Oorzaken van teruggang kassla-areaal

Aan de teruggang van het kassla-areaal liggen verschillende oorzaken ten grondslag. We noemden reeds de slechte slaprijzen in de herfst van enkele recente jaren en de vervroeging en het eerder beëindigen van de hoofdteelten. De teruggang van het areaal vindt vooral plaats op de bedrijven met buisverwarming, waarvan het aandeel in het steeds kleiner wordende glasgroente-areaal toeneemt.

De bedrijven met buisverwarming hebben meer mogelijkheden voor andere teelten, zowel in de herfst als het voorjaar, dan bedrijven met hetelucht-verwarming of koude bedrijven, terwijl ook de opkomst van jaarrondcultures, zoals paprika en aubergine, tot

afname van de slateelt heeft geleid. Van de mogelijkheden tot intensivering van de teeltplannen met gewassen die een grotere arbeidsbehoefte hebben, zal vooral gebruik gemaakt worden door bedrijven die relatief met veel vast personeel werken.

Voor de hetelucht-bedrijven zijn er minder mogelijkheden voor andere teelten, maar hier zal de extensivering van de slateelt, als gevolg van de duurder energie, wel een rol spelen.

Voor de koude bedrijven zijn er op grote schaal nauwelijks mogelijkheden voor andere teelten. Op kleinere schaal kan men denken aan radijs, spinazie, bloemkool en andijvie.

In tabel 2.7 wordt een overzicht gegeven van de gewassen die direct of indirect met sla kunnen concurreren.

Tabel 2.7 Overzicht van kasteelten die concurreren met sla

Direct		Indirect
voorjaar	najaar	
Koolrabi	Herfsttomaat	Jaarrondcultures
Andijvie	Herfstkomkommer	
Radijs	Herfstpaprika	
Bloemkool	Radijs	
Spinazie	Andijvie	
	Chrysant	
	Euphorbia Fulgens	
	Poinsettia	
	Bolbloemen	

## 2.8 Te verwachten ontwikkelingen in het areaal kassla

Bij de toekomstige ontwikkelingen van het areaal kassla zullen de volgende factoren een rol spelen.

1. Per 100 ha buisverwarming wordt nog minder sla geteeld, omdat andere herfstteelten sterk concurreren, vooral door een betere arbeidsbenutting.
2. Als gevolg van betere teeltplanning en teeltbeheersing blijft het aandeel van de buisverwarming bij de groententeelt onder glas toenemen. Dit aandeel bedroeg in 1975 56%.
3. Door toenemende intensivering neemt het areaal groenten onder glas verder af.

Deze factoren werken alle in de richting van een kleiner areaal kassla. Vooral de punten 2 en 3 hebben grote invloed.

### 3. De slamarkt

#### 3.1 Slaexport uit Nederland

De export van sla betreft voornamelijk kassla; van de produktie onder glas wordt 75 tot 80% geëxporteerd. Van natuursla wordt veel minder geëxporteerd, van 15 - 30% in juni en juli tot maximaal 40% in augustus en september; over de gehele periode van mei tot en met oktober schommelt de export tussen 20 en 35% van de totale produktie.

In tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de export van sla uit Nederland. De periode januari tot en met april en november en december betreft kassla, mei en oktober betreft zowel kassla als natuursla en de periode juni tot en met september natuursla.

Tabel 3.1 Overzicht van de uitvoer van kropsla (x 1000 ton) uit Nederland

	1967/69	1970/72	1973	1974	1975
januari t/m april	48,5	57,9	62,8	55,8	49,2
mei	10,3	8,7	7,3	6,0	7,9
juni t/m september	4,6	7,3	8,6	7,1	8,8
oktober	1,6	2,2	2,9	2,3	3,6
november en december	15,0	17,2	14,7	13,3	15,8
totaal	80,0	93,3	96,3	84,5	85,3
w.v. heruitvoer	0,1	0,2	0,9	0,6	1,3

Bron: P.G.F.

Uit tabel 3.1 blijkt dat na 1973 de export met ca. 11.000 ton is gedaald. Deze afname heeft uitsluitend plaats gevonden in de periode januari t/m april. De overige maanden, en met name in juni t/m september, vertoont de export nog een stijgende tendentie. Voor de introductie van de jaarrondeelt lijkt het stimuleren van de export in de maanden mei t/m oktober van het grootste belang. Dit betekent concurrentie met natuursla op de Westduitse markt.

Vermeldenswaard is, dat de export in de drie weken voorafgaand aan Pasen sinds 1967 regelmatig is toegenomen van 12.500 ton tot rond 15.000 ton in de laatste jaren. Alleen in 1975 was dit slechts 12.000 ton.

### 3.2 Bestemming van de export

Ruim 80% van de geëxporteerde sla is bestemd voor West-Duitsland. In tabel 3.2 wordt een overzicht gegeven van de uitvoer van kropsla naar de landen van bestemming.

Tabel 3.2 Uitvoer van kropsla uit Nederland (x 1000 ton)

	1967/69	1970/72	1973	1974	1975
West-Duitsland	56,5	74,2	73,6	69,7	71,1
Engeland	10,0	8,4	8,9	5,6	4,3
Zwitserland	2,8	3,0	3,2	2,0	2,3
Zweden	2,6	2,7	2,3	2,0	2,2
Frankrijk	4,7	2,0	1,8	0,5	1,3
Oost-Duitsland	1,3	0,5	2,5	1,9	0,9
Oostenrijk	0,5	0,8	1,9	1,2	1,1
België	0,9	0,8	0,9	0,4	0,5
Overige landen	0,7	0,9	1,2	1,2	1,6
Totaal	80,0	93,3	96,3	84,5	85,3

Bron: P.G.F.

Uit deze tabel blijkt dat de export naar onze belangrijkste afnemer, West-Duitsland, zich ongeveer op hetzelfde niveau handhaaft. De export naar Engeland en Frankrijk neemt echter geleidelijk af als gevolg van de toegenomen eigen produktie van kassla en sla onder plastic in deze landen. Ook de concurrentie uit België zal hierbij een rol spelen.

In tabel 3.3 wordt de positie van de Nederlandse sla op de Westduitse markt weergegeven.

Tabel 3.3 Invvoer in West-Duitsland van sla in procenten

	1967/69	1970/72	1973	1974	1975
Nederland	71	74	71	72	63
België	4	10	15	17	15
Frankrijk	1	1	3	6	13
Spanje	11	7	6	2	2
Italië	13	7	5	3	7
	100	100	100	100	100
Nederland + België (kassla)	75	84	86	89	78
Totaal x 1.000 ton	79,0	97,5	102,3	97,1	111,7

Bron: P.G.F.

Tot 1974 was het Nederlandse aandeel in de totale Duitse import vrij stabiel, maar is in 1975 aanzienlijk gedaald, van 72% naar 63%. De totale hoeveelheid vanuit Nederland geëxporteerde sla bleef nagenoeg op hetzelfde niveau.

België is in de laatste jaren onze grootste concurrent geworden, terwijl ook het aandeel van Frankrijk vooral in 1975 sterk is toegenomen. Beide landen leveren zwaardere sla, waarbij de residuproblemen minder spelen.

Spanje en Italië zijn geen belangrijke concurrenten meer op de Westduitse markt.

### 3.3 Perspectieven voor de export

#### 3.3.1 In de periode van november tot mei

In verband met de hoge eisen die in West-Duitsland gelden t.o.v. residu's van bestrijdingsmiddelen is de positie van de relatief lichte Nederlandse kassla in de wintermaanden zwakker geworden. Vooral voor lichte kassla, tot 13 kg per 100 stuks, lijkt de exportvraag uit West-Duitsland kleiner te worden.

Op langere termijn zijn er zeker mogelijkheden om de residuproblemen te ondervangen. Te denken valt aan het kweken van sla met opgerichte bladeren, die niet of in beperkte mate de grond raken en het telen van zwaardere sla (17 kg en meer per 100 stuks). Op het bedrijfseconomisch aspect van het oogsten van zwaardere sla, wordt nader ingegaan in hoofdstuk 6.

#### 3.3.2 In de periode van mei tot november

In deze periode moet de kassla concurreren met de opengrondssla. Daar in de zomerperiode de absolute waarde van de prijsflexibiliteit van het aanbod van sla meer dan 1 is, hetgeen wil zeggen dat door vergroting van het aanbod geen hogere totale geldomzet meer verkregen wordt, is vergroting van het kassla-areaal in de zomerperiode alleen zinvol indien de produktie van de kassla in de plaats kan komen van de produktie van opengrondssla.

Uit een oogpunt van de directe kosten is de kassla in het voordeel t.o.v. de opengrondssla. De directe kosten (excl. arbeid) bedragen bij de kassla + f 45,- per 1000 kroppen en bij de opengrondssla, afhankelijk van het uitvalpercentage f 55,- tot f 80,-. In het aantal benodigde arbeidsuren per 1000 kroppen is er nauwelijks verschil.

Of de bedrijven zullen overgaan tot het telen van kassla in plaats van andere glasteelten en het vervangen van de opengrondssla door andere opengrondsgewassen, zal echter nauwelijks afhangen van de verhouding in de directe kosten tussen kassla en opengrondssla. Dit zal in de eerste plaats afhangen van de te verwachten resultaten van kassla t.o.v. andere glasteelten enerzijds en de te verwachten resultaten van natuursla t.o.v. andere opengrondsgewassen anderzijds. Voor de kassla is deze vergelijking uitgevoerd

in de hoofdstukken 4 en 5.

Voordat met jaarrondteelt en zomerteelt van kassla op grotere schaal kan worden begonnen, zal men hierover en ook over de afzetmogelijkheden van de zachtere en schonere kassla in de zomerperiode beter geïnformeerd moeten zijn.

Om een beeld te geven van de oppervlakte kassla die nodig is om de gehele Nederlandse opengrondsproductie te vervangen, moge dienen dat in de jaren 1973 t/m 1976 in de maanden juni t/m september 100 à 110 milj. kroppen op de veiling werden aangevoerd. Hiervoor is 550 à 600 ha kassla nodig. Bij 3 teelten in de zomer betekent dit dus een permanente oppervlakte van + 200 ha voor de aanvoer in de maanden juni t/m september.

De belangrijkste afnemer van Nederlandse kassla, West-Duitsland, produceert in de zomer en herfst 40 à 45.000 ton. Bij een kroggewicht van 300 gram zijn dit dus + 150 miljoen kroppen. Zou men er in slagen ook deze Duitse produktie te vervangen door Nederlandse kassla dan zou ongeveer 750 ha glas nodig zijn. Bij 3 teelten in de zomer zou dan 250 ha glas in de zomerperiode permanent voor sla in gebruik moeten zijn.

Bij een volledige vervanging van de opengrondssla in Nederland en West-Duitsland moet dus ca. 450 ha glas in de zomermaanden permanent voor sla in gebruik zijn.

## 4. De jaarrondteelt van kassla

### 4.1 De huidige stand van zaken

De laatste jaren is op enkele glasbedrijven een gedeelte van het bedrijf of zelfs het gehele bedrijf benut voor de jaarrondteelt van sla, waarbij men er in de meeste gevallen in geslaagd is tot 7 teelten per jaar te komen. Naar onze mening zijn 8 teelten per jaar mogelijk door een betere organisatie, waardoor kassen of gedeelten van kassen kortere tijd leeg liggen. Tevens kan door toepassing van de huidige kennis op teelttechnisch gebied, met name in de plantperiode oktober t/m januari de teeltduur verkort worden (Bierhuizen e.a. 1973).

Bij de huidige stand van zaken treden bij de jaarrondteelt in sommige perioden echter wel problemen op. Bij de herfstsla kan de kropvorm door de snelle groei te wensen overlaten. We kunnen dan ook constateren dat hier in de laatste jaren eerder sprake is van verlenging in plaats van verkorting van de teeltduur. In de zomer geven het prijsrisico vooral in de maanden juni, juli en september, en de kwaliteit problemen. Bij een goed gebruik van de vacuümkoeler behoeft de houdbaarheid waarschijnlijk geen grote moeilijkheden te geven.

### 4.2 Kosten en opbrengstenbegroting

Voor de jaarrondteelt van kassla is een begroting opgesteld van kosten en opbrengsten gebaseerd op het prijspeil van het voorjaar 1976. Uiteraard moest hiervoor een keuze gemaakt worden uit de vele bedrijfstypen, teeltwijzen enz., die in de praktijk kunnen voorkomen. Bij de beoordeling van deze begroting en de toepassing voor het eigen bedrijf, moeten dus wel de hierna te behandelen uitgangspunten in beschouwing worden genomen.

#### 4.2.1 Bedrijfstypen en inrichting

Bedrijfs grootte: 10.000 m<sup>2</sup> verwarmd glas  
Type kas en verwarming: Venlo-kas, ketel 1,5 milj. kcal, 2 buizen per kap.  
Arbeidsbezetting: 3 man vaste bezetting met aanvullend los personeel of overwerk  
Bedrijfsuitrusting: normale bedrijfsuitrusting met bovendien voor de slateelt een pottenpers-zaaimachine en plantmachine.  
Plantmateriaal: zelf opgekweekt  
Oogst: met de hand. In de periode november t/m mei in poly-verpakking, in de overige maanden los in dozen.



Tabel 4.1 De aangehouden teeltschema's per afdeling (teeltnrs.vlgs. bijlage 2)

	Afd. I		Afd. II		Afd. III		Afd. IV	
	teeltnr.	teeltperiode	teeltnr.	teeltperiode	teeltnr.	teeltperiode	teeltnr.	teeltperiode
1	10/4	- 10/5	2	21/4 - 20/5	3	30/4 - 30/5	3	30/4 - 30/5
5	10/5	- 20/6	6	20/5 - 30/6	7	30/5 - 10/7	7	30/5 - 10/7
9	20/6	- 20/7	10	30/6 - 30/7	11	10/7 - 10/8	12	10/7 - 20/8
13	20/7	- 30/8	14	30/7 - 10/9	15	10/8 - 20/9	16	20/8 - 30/9
17	30/8	- 10/10	18	10/9 - 20/10	19	20/9 - 30/10	21	30/9 - 20/11
23	10/10	- 10/12	25	20/10 - 30/12	26	30/10 - 10/1	28	20/11 - 20/1
30	10/12	- 10/2	32	30/12 - 28/2	33	10/1 - 10/3	34	20/1 - 10/3
36	10/2	- 30/3	39	1/3 - 11/4	39	10/3 - 20/4	39	10/3 - 20/4
per m2 kas								
Bruto.opbr.	33,-			33,15		33,70		34,-
Materiaal-kosten	6,60			6,45		6,45		6,70

Bij de aangehouden teeltschema's zijn er jaarlijks + 10 dagen beschikbaar voor het ontsmetten.

#### 4.2.2 Opkweek planten

Uitgegaan is van zelf opgekweekte planten, waarvoor een pottenpers-zaaimachine op het bedrijf aanwezig is. Voor opkweekruimte is voor de plantingen in oktober t/m januari 6% van de kasoppervlakte nodig en in de overige maanden 4%. Van het bedrijf van 10.000 m<sup>2</sup> glas wordt dus bij de plantingen in oktober t/m januari 9.400 m<sup>2</sup> benut voor de teelt en in de overige maanden 9.600 m<sup>2</sup>. Van het aangehouden teeltschema (zie 4.2.3) vallen er 2 teelten in oktober t/m januari en 6 teelten in de overige maanden.

#### 4.2.3 Teeltschema

Aangenomen is dat het bedrijf is onderverdeeld in 4 afdelingen die successievelijk geplant en geoogst worden. Hierdoor kan regelmatig worden afgezet en is de vaste arbeidsbezetting regelmatig volbezet.

Uit de diverse slateelten van bijlage 2, is voor de verschillende afdelingen een zodanig teeltschema gekozen dat aan deze voorwaarden wordt voldaan. Voor de teeltduur, opbrengsten en directe kosten van deze afzonderlijke teelten wordt verwezen naar bijlage 2. (zie tabel 4.1 blz. 19).

#### 4.2.4 Aantal planten en stuksopbrengsten

In de periode van 1 augustus tot 20 januari wordt ruimer geplant dan in de rest van het jaar. De stuksopbrengsten zijn daarom in de winterperiode ook lager. In tabel 4.2 wordt een overzicht gegeven van de geplante en geoogste stuks per m<sup>2</sup> voor de verschillende plant- en oogstperioden. Voor de stuksopbrengst is alleen gerekend met export-kwaliteit.

Tabel 4.2 Geplante en geoogste stuks per m<sup>2</sup>

Plantperiode	oogstperiode	geplant/m <sup>2</sup>	geoogst/m <sup>2</sup> (exportkwal.)
21/1 - 31/7	11/3 - 31/8	23	20
1/8 - 15/9	1/9 - 31/10	20	17
16/9 - 31/10	11/1 - 15/1	18	15
1/11 - 20/1	15/1 - 10/3	20	17

#### 4.2.5 De bruto-geldopbrengsten

In bijlage 2 zijn voor 41 verschillende slateelten de bruto-geldopbrengsten vermeld in gld. per m<sup>2</sup> kas. Voor de berekening van de bruto-geldopbrengsten is gebruik gemaakt van het aantal geoogste kropen per m<sup>2</sup> kas (zie tabel 4.2) en van de gemiddelde prijzen van zware exportsla (zwaarder dan 15 kg per 100 stuks) in de jaren 1972 t/m 1975. In de periode van 15 oktober tot 20 mei betreffen deze prijzen kassla en van 20 mei tot 15 oktober natuursla.

#### 4.2.6 Directe kosten (excl. arbeid)

Hieronder worden verstaan de kosten van materialen en diensten die rechtstreeks verband houden met de omvang van de uitgeoefende teelten zoals plantmateriaal, meststoffen, bestrijdingsmiddelen, brandstoffen, afleveringskosten enz. Voor deze directe kosten (excl. brandstoffen) zijn begrotingen opgesteld in bijlage 3. Ofschoon bij onze begrotingen is uitgegaan van zelf opgekweekte planten, zijn ter nader informatie ook de kosten vermeld bij gekochte planten.

De brandstofkosten per teelt zijn gespecificeerd in bijlage 4.

#### 4.2.7 Arbeidskosten en arbeidsbehoefte

De arbeidsbehoefte per teelt is gespecificeerd in bijlage 5. Hieruit blijkt onder andere dat het verpakken in poly afhankelijk van het aantal planten 10 à 13 uur meer arbeid vraagt dan het los in dozen verpakken. Overeenkomstig onze uitgangspunten t.a.v. de oogst (zie 4.2.1), het zelf opkweken en het teeltschema (zie 4.2.3) is het totaal aantal benodigde uren voor een bedrijf van 10.000 m<sup>2</sup>, 8200 uur voor de teelt + oogstwerkzaamheden. Bovendien zijn nog + 425 uren nodig voor algemene werkzaamheden, zodat de totale arbeidsbehoefte 8625 uur bedraagt. Door de vaste bezetting kan hiervan bij een 40-urige werkweek geleverd worden  $3 \times 1875 = 5625$  uur zodat in het restant ad 3000 uur door losse krachten en/of overwerk voorzien moet worden. Deze uren vallen geheel in de periode maart t/m november.

De losse krachten moeten in deze periode bijna permanent beschikbaar zijn. Dit blijkt uit de berekening die voor de zomermaanden mei t/m september opgesteld kan worden. Bij een permanent in produktie zijnde oppervlakte van 96% van 10.000 m<sup>2</sup> = 9600 m<sup>2</sup> (4% nodig voor plantenteelt) en een teeltduur van 5 weken, wordt per week 1920 m<sup>2</sup> geoogst en geplant. In één week moeten dus de benodigde aantal uren voor één teelt van 1920 m<sup>2</sup> beschikbaar zijn. Voor los in dozen verpakte sla is dit aantal 104 uren per 1000 m<sup>2</sup>, dat is 200 uren voor 1920 m<sup>2</sup>. De vaste bezetting kan hiervan  $3 \times 40 = 120$  uren leveren, zodat aan losse en overuren nog 80 uren per week nodig zijn. De periode mei t/m september omvat 22 weken, dus totaal voor deze periode 1760 uren, zodat er in de maanden maart, april, oktober en november nog  $3000 - 1760 = 1240$  uren nodig zijn. Deze maanden omvatten in totaal 17 weken, zodat dan gemiddeld 73 uren losse en/of overuren per week nodig zijn. De arbeidsbehoefte per 1000 m<sup>2</sup> per teelt is in deze periode echter hoger, omdat de sla dan in poly verpakt moet worden.

De loonkosten zijn zowel voor de vaste bezetting als voor de losse en overuren gesteld op f 16,- per uur. Deze loonkosten zijn afgeleid uit de CAO voor de Tuinbouw 1976 en het op het loon drukkende werkgevers-aandeel van de sociale lasten.

#### 4.2.8 Totale kosten- en opbrengstenbegroting

Overeenkomstig de hiervoor behandelde uitgangspunten kan een totale kosten- en opbrengstenbegroting worden opgesteld, die is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kosten- en opbrengstenbegroting voor de jaarrondteelt van sla op een bedrijf van 10.000 m<sup>2</sup> (zelf opgekweekt plantmateriaal). Prijspeil 1976

Kosten			
Vaste kosten:	rente en afschrijving	80.000,-	
	overige vaste kosten	<u>30.000,-</u>	
	totaal		110.000,-
Arbeidskosten:	vaste bezetting	90.000,-	
	los personeel 3000 uur	<u>48.000</u>	
	totaal		138.000,-
Materialen:	brandstoffen	18.000,-	
	overige materialen	<u>32.500,-</u>	50.500,-
Afleveringskosten			15.000,-
Totale kosten			<u>313.500,-</u>
Opbrengsten			<u>334.600,-</u>
Ondernemersoverschot			f 21.100,-

#### 4.3 Vergelijking met andere teeltplannen

De kosten- en opbrengstbegroting in tabel 4.3 resulteert in een ondernemersoverschot van f 21.000,-. Men dient echter wel te bedenken dat hierbij geen rekening is gehouden met het risico van een hoog uitvalpercentage in de zomermaanden. Bovendien treden er bij sla in de zomermaanden grotere prijsfluctuaties op dan bij andere gewassen. Voor een goede beoordeling van dit overschot is daarom een vergelijking met de resultaten van andere teeltplannen die op een dergelijk bedrijf kunnen worden uitgeoefend nuttig. Voor een aantal teeltplannen is deze vergelijking opgesteld in tabel 4.4

De vergelijking in tabel 4.4 is opgesteld aan de hand van saldo's per teeltplan. Onder het saldo wordt in dit verband verstaan het verschil tussen de bruto-opbrengst en de kosten die afhankelijk zijn van de uitgeoefende teelten (continu variabele kosten). De vaste kosten en de arbeidskosten van de vaste bezetting, die voor alle teeltplannen gelijk zijn, zijn buiten beschouwing gelaten. Uit het aldus berekende saldo moeten dus deze niet-inge-

calculeerde kosten worden goedge maakt. Het is duidelijk dat het hoogste saldo ook het hoogste ondernemersoverschot oplevert.

Bij alle teeltplannen is aangenomen dat de slaplanten zelf worden opgekweekt.

Bij saldo I is voor alle uren van het losse personeel een uurloon ingerekend van f 16,-. Voor de oogst van tomaten en augurken is het dikwijls mogelijk goedkoper personeel aan te trekken. Daarom is bij saldo II voor de uren van het losse personeel voor tomaten en augurken een gemiddeld uurloon gehanteerd van f 8,-. Voor de slateelten zijn deze uren ook bij dit saldo tegen f 16,- ingerekend.

Tabel 4.4 Vergelijking van diverse alternatieve teeltplannen per m<sup>2</sup> bedrijf

Gewassen	teelt- periode	bruto- geld opbr.	materiaal- kosten	kosten los pers. à f 16,-	saldo I	saldo II
1. Sla	jaarrond	33,45	6,55	4,80	22,10	22,10
2. Augurk	10/3-31/7	16,15	5,50	} 5,35	} 18,70	} 20,05
Sla 4x	1/8-28/2	17,40	4,--			
3. Tomaat	10/3-10/8	18,--	5,35	} 4,95	} 21,25	} 22,60
Sla 4x	11/8- 5/3	17,50	3,95			
4. Tomaat	10/3-10/9	20,10	5,70	} 4,50	} 20,60	} 22,05
Sla 3x	11/9- 5/3	14,10	3,40			
5. Tomaat	1/3-31/7	18,30	5,65	} 4,80	} 21,25	} 22,55
Sla 4x	1/8-28/2	17,40	4,--			
6. Tomaat	1/3-31/8	20,90	6,--	} 4,50	} 20,75	} 22,20
Sla 3x	1/9-28/2	13,80	3,45			
7. Tomaat	1/3-10/10	23,80	6,75	} 4,10	} 19,45	} 20,95
Sla 2x	11/10-28/2	9,25	2,75			

Saldo I : alle uren los personeel à f 16,-

Saldo II: uren los personeel tomaten en augurken à f 8,-;  
sla à f 16,-.

Uit tabel 4.4 blijkt dat de jaarrondteelt van sla bij een gemiddeld uurloon van het losse personeel bij alle gewassen van f 16,-, het hoogste saldo oplevert (saldo I). Is men echter in staat voor de augurken- en tomatenoogst goedkoper personeel aan te trekken, dan behoeft dit niet meer het geval te zijn. Bij saldo II, waar een gemiddeld uurloon voor het losse personeel voor de augurken- en tomatenteelt van f 8,- is gehanteerd, leveren bijna

alle combinaties van tomaten met sla een bijna even hoog of hoger saldo op dan de jaarrondteelt van sla. Alleen de lange tomatenteelt (7) en de augurkenteelt met voortteelt sla geven een beduidend lager saldo te zien.

#### 4.4 Zelf opkweken of het kopen van planten

In de voorgaande begrotingen is uitgegaan van het zelf opkweken van het plantmateriaal. De vraag is of dit uit rentabiliteitsoverwegingen aantrekkelijk is. Immers een gedeelte van de kassen, dat men anders voor de slateelt kan benutten, moet gereserveerd worden voor de plantenteelt en men moet investeringen doen voor o.a. een pottenpers-zaaimachine. In tabel 4.5 is een vergelijkende berekening opgesteld voor gekochte planten en voor zelf opgekweekte planten. Voor de uitgangspunten van het zelf opkweken wordt verwezen naar paragraaf 4.2.2.

Uit tabel 4.5 blijkt dat bij zelf opkweken in vergelijking met planten kopen f 1,42 per m<sup>2</sup> = f 14.200,- per 10.000 m<sup>2</sup>, aan machinekosten besteed kunnen worden, voordat men een slechter resultaat behaalt dan met gekochte planten. Afhankelijk van het type pottenpers-zaaimachine dat men kiest, vergt een investering in zo'n machine f 10.000,- tot f 20.000,-, stel f 15.000,-

Een dergelijke machine zal men in 6 jaar moeten afschrijven, zodat jaarlijks een bedrag van f 2500,- aan afschrijving nodig is. Voor rentekosten komt hierbij nog gemiddeld per jaar  $\frac{1}{2} \times (7\frac{1}{2}\%$  van f 15.000,-) = f 560,- en voor onderhoud f 140,-, zodat de totale jaarkosten van een dergelijke machine f 3200,- bedragen. Het hiervoor beschikbare bedrag ad f 14.200,- is veel groter.

Uitgaande van deze machinekosten kan ook berekend worden dat het saldo van de jaarrondteelt met zelf opgekweekte planten f 14.200,- - f 3.200,- = f 11.000,- d.i. f 1,10 per m<sup>2</sup> hoger moet zijn dan van de teelt met gekochte planten. Volgens tabel 4.4 was het saldo van de teelt met zelf opgekweekte planten f 22,10 per m<sup>2</sup>, dus voor de teelt met gekochte planten is dit saldo f 22,10 - 1,10 = f 21,-.

Het saldo van de alternatieve teeltplannen zal bij gekochte slaplantzen f 0,50 tot f 1,- lager worden dan in tabel 4.4 berekend is, zodat het voordelige verschil bij het gebruik van gekochte planten tussen jaarrondsla en andere teeltplannen met sla kleiner wordt.

Bij voorgaande berekeningen zijn als kosten voor de gekochte planten voor de jaarrondteelt f 5,30 per m<sup>2</sup> in rekening gebracht. In vele gevallen zullen echter voor deze grote hoeveelheden planten kortingen bedongen kunnen worden bij de plantenkweker. Indien deze korting 20% zou bedragen, dan zou dit een kostenbesparing opleveren van 20% van f 5,30 = f 1,06 per m<sup>2</sup>. Het verschil in saldo tussen zelf opgekweekte en gekochte planten ad f 1,10 zou dan bijna geheel verdwijnen.

Tabel 4.5 Opbrengst- en kostenvergelijking bij zelf opkweken en planten kopen in glds per m<sup>2</sup>

	zelf opkweken	planten kopen
Bruto-geldopbrengst	96% van 25,30 = 24,30 94% van 9,70 = <u>9,10</u>	33,40
		35,-
af: directe kosten		
zaad-potgrond		
(zie bijlage 3)	96% van 1,82 = 1,75 94% van 0,52 = <u>0,49</u>	2,24
planten		
(zie bijlage 3)		5,30
Overige directe kosten		
(excl. brandstof)	96% van 1,91 = 1,83 94% van 0,72 = <u>0,68</u>	2,51
		<u>2,63</u>
Saldo		28,65
		<u>27,07</u>
Beschikbaar bij zelf opkweken voor extra-arbeid en machinekosten		
		28,65 - 27,07 = 1,58
Extra-arbeid voor zelf opkweken:		
arbeid opweek per 1.000 m <sup>2</sup> teelt:		
94% van 11 uur = 10,4		
96% van 40 uur = <u>38,4</u>		
totaal	48,8 uur	
Af: vrijkomende arbeid teelt per 1.000 m <sup>2</sup> teelt:		
6% van 220 uur = 13,2		
4% van 640 uur = <u>25,6</u>		
totaal	38,8 uur	
Extra-arbeid per 1.000 m <sup>2</sup> 10 uur		
à f 16,- = f 160,-	per m <sup>2</sup>	<u>0,16</u>
Beschikbaar voor machinekosten		f 1,42

## 5. Zomersla onder glas

De teelt van zomersla vindt plaats in de maanden juni t/m september. In de tweede helft van mei loopt de aanvoer van kassla snel terug om plaats te maken voor de aanvoer van opengrondssla. In de tweede helft van oktober neemt de aanvoer van kassla weer snel toe.

Het vrijwel verdwijnen van het aanbod van kassla in de zomerperiode hangt samen met het grote prijsrisico in de zomer en de traditionele teeltplannen, waarin slateelten in de zomer slecht passen. Indien men tot het telen van kassla in de zomer wil overgaan, zal het teeltplan geheel of gedeeltelijk moeten veranderen. Deze veranderingen in het teeltplan kunnen bestaan uit:

1. het eerder beëindigen van de hoofdteelt ten behoeve van meestal één slateelt in de zomer.
2. het geheel vervangen van de hoofdteelt door meerdere slateelten. Bij deze radicale verandering, komt men meestal terecht bij de jaarrondteelt van sla.

In het volgende zal van de verandering ad 1 één voorbeeld worden uitgewerkt; van de veranderingen ad 2 zullen meerdere voorbeelden gegeven worden. Daar bij dergelijke incidentele wijzigingen van het teeltplan, het niet mogelijk of aantrekkelijk is de slaplant zelf op te kweken, is bij de berekeningen uitgegaan van gekochte planten.

### 5.1 Eerder beëindigen van de hoofdteelt

Hiervoor is gekozen het vervangen van een doorteelt tomaten in de periode 1/7 tot 10/8 door een slateelt. De vergelijking tussen de kosten en opbrengsten van beide teelten is opgenomen in tabel 5.1 Daar voor beide teelten de arbeidsbehoefte ongeveer gelijk is, nl.100 uur per 1000 m<sup>2</sup> zijn de arbeidskosten buiten beschouwing gelaten. Wel dient vermeld te worden dat deze arbeidsbehoefte bij de tomaten ongeveer gelijkmatig over de periode verdeeld is, terwijl bij de sla de arbeid hoofdzakelijk nodig is bij het planten en het oogsten.

Tabel 5.1 Saldovergelijking tussen doorteelt-tomaten en sla in de periode 1/7 - 10/8 (per 1000 m<sup>2</sup>)

	doorteelt-tomaten	sla
Opbrengsten:		
tomaten: 850 kg/week = 5100 kg à f 0,75	3825,-	
sla : 20.000 st. à f 0,25		5000,-
af: directe kosten en afleveringskosten (excl. arbeid)	825,-	1000,-
Saldo (excl. arbeid)	3000,-	4000,-



Het hogere saldo voor sla t.o.v. de doorteelt tomaten van f 1000,- is ruimschoots voldoende om een eventueel verschil in loonkosten voor het losse personeel op te vangen. Bij een gelijk aantal losse uren voor sla en tomaten (+ 30) is voor de tomaten bij een uurloon van f 8,- voor het losse personeel een bedrag nodig van f 240,- en voor sla bij een uurloon van f 16,- f 480,-, zodat het verschil in saldo f 240,- kleiner wordt. Daar de uren voor de tomatenoogst regelmatig over de periode verdeeld zijn, terwijl alle uren voor de sla-oogst eerst aan het einde van de periode nodig zijn, is het mogelijk dat voor de sla-oogst meer los personeel moet worden aangetrokken. Bij uurlonen voor het losse personeel van f 8,- voor de tomaten en f 16,- voor de sla, kan dan bij sla + 80% van de benodigde uren voor de oogst geleverd worden door los personeel, voordat het saldo van de sla lager wordt dan van de doorteelt tomaten.

## 5.2 Geheel vervangen van de hoofdteelt

In tabel 5.2 zijn 7 hoofdteelten vergeleken met de daarvoor in de plaats komende teelten van zomersla. Bij het telen van zomersla in de voorbeelden 1, 2, 3, 6 en 7 is er dan in de meeste gevallen sprake van een jaarrondteelt, omdat men ook voor de teelten in de andere perioden van het jaar aangewezen zal zijn op de slateelt. In de voorbeelden 4 en 5 kunnen de zomerteelten van sla eventueel nog gevolgd worden door een teelt van herfstkomkommers.

In tabel 4.4 is de jaarrondteelt vergeleken met enkele teelt-schema's waarvan ook de hier genoemde hoofdteelten deel uitmaken. De uitkomsten zijn echter niet gelijk omdat hier, in tegenstelling tot tabel 4.4, is uitgegaan van gekochte slaplantten. Er is namelijk aangenomen dat de vervanging van de hoofdteelten door zomersla, slechts incidenteel gebeurt, waardoor opkweken van eigen plantmateriaal niet aantrekkelijk is door de investeringen die men voor één jaar moet doen en/of de in verhouding kleine oppervlakten waarover het gaat. Is er sprake van een jaarlijks terugkomende jaarrondteelt van sla dan zal men al gauw tot opkweek van eigen plantmateriaal overgaan.

Evenals in tabel 4.4 is ook hier rekening gehouden met de verschillende behoefte aan los personeel voor sla en andere gewassen. Bij saldo I zijn de losse uren voor alle gewassen berekend à f 16,- per uur, bij saldo II voor de sla à f 16,- en voor de andere gewassen à f 8,-.

Tot 25 mei wordt de sla verpakt in poly-zakjes, daarna los in dozen.

De basisgegevens voor de berekeningen in tabel 5.2 zijn te vinden in de bijlagen 2, 3 en 5 voor sla en in bijlage 7 voor tomaten.

Tabel 5.2 Vergelijking van een aantal hoofdteelten met meerdere teelten van zomersla per m<sup>2</sup>

	Produktie in st. of kg/m <sup>2</sup>	Aantal uren los pers. per 1000 m <sup>2</sup>	Bruto- op- brengrst	Materiaal kosten	Kosten los pers.	Saldo I	Saldo II
1. periode 10/4-31/7							
sla 3x	60	115	11,70	3,05	1,85	6,80	6,80
augurk	14	190	11,90	4,20	3,05	4,65	6,20
2. periode 10/5-31/8							
sla 3x	60	100	11,20	3,--	1,60	6,60	6,60
augurk	14	190	11,20	3,50	3,05	4,65	6,20
3. periode 10/3-10/8							
sla 4x	80	150	16,50	4,35	2,40	9,75	9,75
augurk	19	195	16,15	5,50	3,10	7,55	9,10
4. periode 1/3-31/7							
sla 4x	80	150	15,80	4,40	2,40	9,--	9,--
tomaat	14,5	160	18,30	5,65	2,55	10,10	11,40
5. periode 10/3-10/8							
sla 4x	80	150	16,50	4,35	2,40	9,75	9,75
tomaat	15	170	18,--	5,35	2,70	9,95	11,30
6. periode 1/3-31/8							
sla 5x	100	200	20,20	5,40	3,20	11,60	11,60
tomaat	18	180	20,90	6,--	2,90	12,--	13,45
7. periode 1/4-31/8							
sla 4x	80	135	16,40	4,05	2,15	10,20	10,20
tomaat	15	170	14,40	4,95	2,70	6,75	8,10

Uit de vergelijkingen in tabel 5.2 blijkt dat voor de teelten van zomersla zowel saldo I als saldo II hoger is dan voor de teelten van augurk en tomaat geplant op 1 april. De tomatenteelten geplant in maart geven een hoger saldo dan de teelten van zomersla. De arbeidsbehoefte van zomersla is vrijwel steeds kleiner dan voor augurk en tomaat.

De opgenomen teelten zijn geschikt voor licht verwarmde bedrijven, waar de hoofdteelt vanaf 1 maart geplant kan worden.

## 6. Het oogsten van zwaardere sla

Het telen van zwaardere sla kan om twee redenen ook bedrijfs-economisch aantrekkelijk zijn. In de eerste plaats door een hogere prijs die men voor zwaardere sla kan verwachten en in de tweede plaats door bij een oplopende markt te profiteren van de gestegen prijs bij het later oogsten.

Voor een gewichtstoename van 20 gram per krop, nodig voor het oogsten van sla van 17 kg per 100 krop i.p.v. 15 kg, is in de na-jaars- en wintermaanden slechts een langere groeiduur nodig van 4 tot 7 dagen. Bij een oplopende markt kan men door deze geringe teeltduurverlenging profiteren van zowel de gestegen prijs als de hogere prijs voor zwaardere sla.

In de jaren 1972 t/m 1975 was er gemiddeld sprake van een oplopende markt in de 2e helft van december en de 2e helft van januari. De prijsstijging in december bedroeg zelfs 6 à 8 ct. per krop per week. Een prijsstijging van 1 ct. per krop betekent in de maanden november en december en in de 1e helft van januari een meeropbrengst van f 150,- per 1000 m<sup>2</sup> en in de 2e helft van januari en in februari van f 170,- per 1000 m<sup>2</sup>.

In de meeste gevallen, en zeker bij de jaarronde teelt van sla, zal men geen rekening behoeven te houden met extra-brandstofkosten voor deze langere teeltduur, omdat de totale brandstofkosten van het bedrijf hierdoor niet zullen veranderen. In sommige gevallen kan er zelfs van brandstofbesparing sprake zijn als een volgende teelt bv. tomaten, een hoger temperatuurregime vergt. Door het later uitplanten zullen de brandstofkosten voor deze teelt lager worden. Aangezien echter ook geen rekening is gehouden met een eventuele opbrengstderving van de volgende teelten, kan ook dit eventuele voordeel gevoeglijk verwaarloosd worden. Overigens zullen de opbrengstdervingen van volgende teelten verwaarloosbaar klein zijn.

Verwacht men tijdens de oogstperiode een dalende markt aan te treffen, zoals in de jaren 1972 t/m 1975 gemiddeld het geval was in de 1e helft van januari en in februari, dan kan de meerprijs van zwaardere sla weer geheel te niet gedaan worden door het gedaalde prijsniveau. Men kan dan toch van het prijsvoordeel van zwaardere sla profiteren door het gebruik van grote planten, zodat men op dezelfde datum, maar dan zwaardere sla, kan oogsten.

Indien de gezondheid en de leeftijd van het gewas dit toelaten, kan men overigens de beslissing over het al of niet zwaarder laten worden van de sla, laten afhangen van het marktverloop omstreeks de oogstdatum. Bij een oplopende markt is het bedrijfs-economisch interessant de sla zwaarder te laten worden, bij een dalende markt niet.

## 7. Perspectieven voor de jaarrondeelt

Of er grote perspectieven zijn voor de jaarrondeelt van kassla hangt in de eerste plaats af van de ontwikkeling van slarassen met opgerichte bladstand, waardoor de bladeren de grond niet of slechts in beperkte mate raken. Het schonen, d.i. het verwijderen van gele en beschadigde bladeren, kan dan vlugger plaatsvinden. Het schonen vraagt thans 35% van de totale oogstarbeid incl. het verpakken los in dozen. Bij het opgerichte type kan op het schonen 40% worden bespaard, waardoor de oogstarbeid met 15% vermindert.

Oogstmechanisatie, waardoor een verdere besparing op de oogstwerkzaamheden verkregen kan worden, heeft pas mogelijkheden als sla met opgerichte bladstand kan worden geteeld. Voor de winterdeelt zijn deze slarassen op korte termijn niet te verwachten. Bij het huidige rassensortiment is mechanisatie van alleen het snijden niet zinvol, omdat dan tientallen personen nodig zijn om de mechanisch geogste sla te schonen en te verpakken.

Voor de beoordeling van de perspectieven van de jaarrondeelt van kassla, kunnen de sterke en zwakke punten als volgt worden samengevat:

sterke punten	zwakke punten
1. De arbeidsbehoefte van jaarrondeelsla is kleiner dan van teeltplannen met augurk en nauwelijks hoger dan van teeltplannen met tomaat en sla.	1. De sladeelt vraagt bij het oogsten hoger gekwalificeerd personeel dan tomaat of augurk zodat voor de oogst dikwijls met duurder personeel moet worden gewerkt dan bij tomaat of augurk. In dat geval kan het saldo van de jaarrondeelsla zelfs lager worden dan van teeltplannen met tomaat.
2. Het saldo van jaarrondeelsla is vrijwel steeds hoger dan van combinaties van tomaat of augurk en sla (zie ook punt 1 zwakke punten)	2. Winterdeelt, oogst vanaf 15 december tot 15 februari, duurt te lang in verband met lichtgebrek.
3. Kassla vraagt in de winter weinig energie per eenheid van oppervlakte.	3. Specialisatie zonder oogstmechanisatie geeft nauwelijks kostenbesparing t.o.v. bedrijven met winter- en voorjaarssla.

sterke punten (vervolg)

4. Door betere regeling van het kasklimaat en geschikte rassen zijn teeltrisico's in de zomer te verwaarlozen.
5. Na mechanisatie van de oogst geeft specialisatie kostenbesparing t.o.v. bedrijven met sla van oktober tot mei.
6. Met vakantie van ondernemer en personeel kan rekening gehouden worden bij de planning.
7. Met kassla kan het gehele jaar een deelmarkt worden be- diend, eventueel onder merk- naam, met als kwaliteitsken- merk zachte sla.
8. Voor 15 oktober tot 15 mei wordt de Westduitse markt beheerst door kassla.

zwakke punten (vervolg)

4. Specialisatie geeft geen hogere opbrengsten t.o.v. bedrijven met sla van oktober tot mei.
5. Groot prijsrisico in de periode juni t/m september door aan- voerschommelingen bij natuursla.
6. De prijsflexibiliteit van het aanbod in de zomermaanden is zodanig dat vergroting van het aanbod geen hogere geldomzet oplevert. Voor de jaarrondeelt betekent dit dat de kassla de opengrondssla moet vervangen.
7. Toenemende concurrentie van met name België en Frankrijk op de Westduitse markt. Deze landen leveren zwaardere sla dan Nederland.
8. In de zomermaanden wordt ook concurrentie ondervonden van de Westduitse natuursla.

## Samenvatting

Het areaal kassla bereikte zijn grootste omvang in het begin van de zeventiger jaren met ca. 3800 ha. Daarna is dit areaal snel gedaald tot ca. 3100 ha in 1975/76 (tabel 2.1).

Vooraf in het Zuidhollands Glasdistrict wordt de laatste jaren steeds minder sla in kassen met buisverwarming geteeld. Andere teelters nemen hier de plaats in van kassla. Per 100 ha buisverwarming werd in het Zuidhollands Glasdistrict in 1975 nog 20 ha sla geteeld tegen 31 ha in 1973 (tabel 2.3). In totaal werd in 1975 nog ca. 800 ha sla geteeld in kassen met buisverwarming, ca. 1250 ha in kassen met heteluchtverwarming en ca. 1000 ha in onverwarme kassen (bijlage 1).

De produktie van kassla is gedaald van bijna 600 miljoen stuks in de jaren 1969 tot 1972, tot minder dan 500 miljoen stuks in het seizoen 1975/76 (tabel 2.4). De export van kassla bedraagt de laatste jaren ongeveer 75.000 ton (van oktober tot juni, tabel 3.1), waarvan ruim 80% naar West-Duitsland gaat en 5% naar Engeland (tabel 3.2). Op de Westduitse markt is België vanaf 1971 een belangrijke concurrent met in 1975 een aandeel van 15% in de Westduitse invoer. Ook Frankrijk is met een aandeel van 13% in 1975 een belangrijke concurrent geworden. Het Nederlandse aandeel in de Westduitse invoer is dan ook gedaald van ca. 75% in de jaren 1970/72 tot 63% in 1975 (tabel 3.3).

De teeltduur van kassla, geplant vóór 1 december, wordt steeds korter, maar van sla geplant na 1 december schijnt de teeltduur de laatste jaren weer iets langer te worden (tabel 2.6).

Voor de jaarronde teelt van kassla is een integrale kosten- en opbrengstenberekening opgesteld voor een bedrijf van 10.000 m<sup>2</sup> met een schema van 8 teelten per jaar. Deze begroting resulteert in een ondernemersoverschot van f 21.000,- (tabel 4.3). Voor een goede beoordeling van dit resultaat is een vergelijking gemaakt met een aantal andere teeltplannen die op een dergelijk bedrijf kunnen worden uitgeoefend. Het blijkt dat de saldo's (opbrengsten minus continueel variabele kosten) van deze teeltplannen, bij een gelijk uurloon voor het losse personeel, alle lager zijn dan het begrote saldo van de jaarronde teelt van sla. Door de mindere vakbekwaamheid die nodig is voor de oogst van tomaten en augurken, kan bij deze teelten dikwijls met goedkoper los personeel gewerkt worden dan bij sla. De teeltcombinaties met tomaat geven pas een gelijk of gunstiger saldo indien voor het losse personeel voor deze teelten slechts de helft van het uurloon van het losse personeel voor sla gerekend wordt. Het saldo van de augurkenteelt is zelfs bij dit uurloon van losse krachten nog ongunstiger (tabel 4.4).

Ten slotte is voor de jaarrondeelt een vergelijking gemaakt tussen het zelf opkweken van de slaplanten en het kopen van pootbare planten. Het blijkt dat het zelf opkweken van de slaplanten, ondanks de extra machinekosten en de geringere kasruimte die voor de slateelt zelf beschikbaar is, tot een gunstiger resultaat leidt (tabel 4.5).

Onder de zomerteelt wordt de teelt van sla onder glas in de maanden juni t/m september verstaan. Deze zomerteelt kan binnen de traditionele teeltschema's worden gerealiseerd door:

- het eerder beëindigen van de hoofdteelt (bv. tomaten) ten behoeve van één slateelt in de zomer;
- het geheel vervangen van de hoofdteelt door 3 of 4 teelten van sla

Voor de eerste mogelijkheid is een vergelijking gemaakt tussen het doortelen van de tomaten in de periode 1/7-10/8 en het telen van kassla in dezelfde periode. Hieruit blijkt dat de slateelt een hoger saldo van f 1,- per m<sup>2</sup> oplevert (tabel 5.1).

Voor de tweede mogelijkheid zijn de slateelten vergeleken met teelten van tomaten en augurken in de periode tussen 1 maart en 1 september. Het blijkt dat de saldo's van tomatenteelten die vóór 1 april geplant zijn, iets hoger zijn dan die van de zomersla. De saldo's van de tomatenteelt die na 1 april geplant is en van de augurkenteelten, zijn lager dan die van de zomersla (tabel 5.2).

Vermeld dient te worden dat bij de begrotingen van zowel de jaarrondeelt als de zomerteelt voor de zomerperiode is uitgegaan van de prijzen voor natuursla, omdat in deze periode door de geringe aanvoer geen afzonderlijke prijs voor kassla is te bepalen.

Ten slotte is aandacht besteed aan de mogelijkheden van het oogsten van zwaardere sla, hetgeen de concurrentiepositie van het Nederlandse produkt met name in de wintermaanden kan versterken. Zwaardere sla oogsten is mogelijk door de teeltduur met enkele dagen te verlengen, mits het gewas dit qua gezondheid toelaat, of door het gebruik van zwaardere planten bij het uitplanten. Bij een olopende markt is het oogsten van zwaardere sla in het algemeen aantrekkelijk, bij een dalende markt is dit niet het geval.

De perspectieven voor de jaarrondeelt van sla zijn vooral afhankelijk van de beschikbaarheid van goede slarassen met opgerichte bladstand, waardoor mechanisch geoogst kan worden, en de concurrentiekracht van dit produkt t.o.v. de natuursla in de zomer. Uit de cijfers over de marktsituatie van sla in de zomermaanden, is af te leiden dat vergroting van het aanbod geen hogere geldomzet geeft. De kassla zou dus in de plaats moeten komen van de natuursla. Of de natuursla zich laat vervangen hangt in hoge mate af van de resultaten die met andere opengrondsteelten kunnen worden behaald. Ook de grote behoefte aan vakbekwaam los personeel voor de slaooogst kan remmend werken op de uitbreiding van de kasslateelt in de zomer.



## Summary

The acreage of glasshouse-lettuce reached its peak in the period 1969/72 with 3800 ha and has gone down rapidly to 3100 ha in the season 1975/76 (table 2.1).

Especially in the South-Holland Glasdistrict the culture of lettuce in glasshouses with pipe-heating is continuously decreasing. Other cultures are used as a second (autumn) crop instead of lettuce. On 100 acres of glass heated with pipes 20 acres of lettuce were grown in 1975 against 31 acres in 1973 (table 2.3). In 1975 about 800 ha of lettuce were grown in glasshouses with pipe-heating, about 1250 ha in glasshouses with hot-air heating and about 1000 ha in unheated houses in the Netherlands as a whole (appendix 1).

Production of glasshouse-lettuce decreased from about 600 million pieces in the years 1969 until 1972, to less than 500 million pieces in the 1975/76 season (table 2.4). The export of glasshouse-lettuce amounts to about 75.000 tons during the last few years (from October until June, table 3.1) of which more than 80% goes to Western Germany and 5% to the United Kingdom (table 3.2). Belgium has become the most important competitor on the German market since 1971. In 1975 the Belgian export of lettuce amounted to 15% of the total German imports. Also France is becoming an important competitor with 13% of the German imports in 1975. The Dutch share in the German imports decreased from about 75% in the years 1970 until 1972 to 63% in 1975 (table 3.3).

The growing period of lettuce planted before December 1st, tends to become shorter, but the growing period of lettuce planted after December 1st, seems to become longer again (table 2.6).

For the cost and returns of the a.y.r.-culture of lettuce, an integral calculation has been made for a holding with 10.000 m<sup>2</sup> of glass and a scheme of 8 crops a year. This calculation results in a net-profit of Hfl. 21.000,- (table 4.3). The result of this a.y.r.-scheme is, for a good judgment, compared with schemes with gherkins and tomatoes preceded or followed by lettuce. The a.y.r.-scheme of lettuce gives, with equal cost per hour for temporary labour, the best results. However the required professional skill of the labourers for picking gherkins and tomatoes is not as high as for harvesting lettuce; therefore it is often possible to use cheaper temporary labour for picking gherkins and tomatoes. Nearly all schemes with tomatoes give a better result, if, compared with lettuce, only half of the cost per hour for temporary labour is calculated (table 4.4).

Costs of propagating lettuce-plants have been compared with costs of purchasing plants from plantpropagators. Propagation of the plants on the holding itself is profitable, in spite of higher

costs for mechanisation and less space for growing lettuce (table 4.5).

For the culture of summerlettuce under glass two possibilities have been chosen:

- one crop of lettuce in summer by terminating the main crop earlier;
- full substitution of the main crop by 3 or 4 crops of lettuce in the summerperiod.

For the first possibility a comparison is made in the period July 1st until August 10th between the longgrowing culture of tomatoes and the growing of lettuce. The lettuce-crop gives a better result (table 5.1).

For the second possibility the crops of lettuce are compared with the crops of tomatoes and gherkins in the period between March 1st and September 1st. The results of the tomato-crops planted before April 1st are somewhat better. The results of the tomatoes planted after April 1st and of gherkins are lower, also when much lower costs per hour are calculated for temporary labour for gherkins and tomatoes (table 5.2).

Finally some attention is paid to the possibilities of harvesting heavier lettuce by prolonging the growing period with a few days or by using heavier plants at the time of planting out. In case of a rising market this is attractive, provided the crop can be kept healthy long enough.

For the calculations prices of outdoor-lettuce had to be used in the summerperiod, because of the small supply of glasshouse-lettuce in this period.

The outlooks for the a.y.r.-lettuce depend on the availability of varieties with erected leaves, which are suitable for mechanical harvest and on the supply of outdoor-lettuce in summer. Enlarging the supply of summerlettuce gives no higher output of money, as the figures about the price-flexibility concerning the supply of summerlettuce show. Whether the outdoor-lettuce can be pushed aside, depends highly on the profitability of other outdoor-crops. Also the great demand for skilled labour for harvesting, can hamper the culture of glasshouse-lettuce in summer.

## Literatuuroverzicht

Bierhuizen, J.F., Ebbens, J.L. and Koomen, N.C.A. 1973.  
Effects of temperature and radiation on lettuce growing.  
Neth. J. agric. Sci.21: 110-116.

Groenewegen, J.H. en van der Hoeven, A.P. 1970.  
Zaai-, plant- en oogsttijden bij sla.  
Tuinderij 10: 567-569.

Bradley, M.R. and Drakes, G.D. 1976.  
Lettuce, continuity of production under  
protection in summer.  
Expl. Hort. 28: 57-66.

de Visser, A.J. 1973.  
Zomersla onder glas bedrijfseconomisch gezien.  
Groenten en fruit 28: 2129.

de Visser, A.J. and van de Vooren, J. 1975.  
Artificial irradiation for lettuce plant raising-technical  
and economic aspects.  
Neth. J. agric. Sci. 23: 219-223.

Bijlage 1. Oppervlakte groenten onder glas, naar type verwarming, in ha

	1973	%	1974	%	1975	%
<b>Nederland</b>						
Buisverwarming	2600	54	2545	54	2625	56
Hetelucht	805	17	850	18	820	18
Onverwarmd	1378	29	1317	28	1238	26
Totaal	4783	100	4712	100	4683	100
<b>Zuidhollands Glasdistrict</b>						
Buisverwarming	2100	74	2000	72	2075	75
Hetelucht	305	11	360	13	335	12
Onverwarmd	433	15	424	15	350	13
Totaal	2838	100	2784	100	2760	100
<b>Overig Nederland</b>						
Buisverwarming	500	26	545	28	550	29
Hetelucht	500	26	490	25	485	25
Onverwarmd	945	48	893	47	888	46
Totaal	1945	100	1928	100	1923	100

Oppervlakte sla onder glas, naar type verwarming, in ha

	1973	%	1974	%	1975	%
<b>Nederland</b>						
Buisverwarming	957	29	920	31	807	26
Hetelucht	1184	36	1150	38	1265	41
Onverwarmd	1167	35	950	31	1033	33
Totaal	3308	100	3020	100	3105	100
CBS	3302		3016		3149	
<b>Zuidhollands Glasdistrict</b>						
Buisverwarming	659	47	568	42	413	37
Hetelucht	371	27	402	30	426	38
Onverwarmd	364	26	370	28	278	25
Totaal	1394	100	1340	100	1117	100
<b>Overig Nederland</b>						
Buisverwarming	298	16	352	21	394	20
Hetelucht	813	42	748	45	839	42
Onverwarmd	803	42	580	34	755	38
Totaal	1914	100	1680	100	1988	100

Bijlage 2. Overzicht van 41 opeenvolgende slateelten naar plantdatum en oogst- datum met bruto-geldopbrengsten, directe kosten en saldo's in gul- dens per 1000 m<sup>2</sup>

Teelt- nr.	Plantperiode	Teeltduur in dagen	Oogst- periode	Prijs in ct./krop	Bruto- Directe		Saldo's
					opbrengst	kosten	
in guldens per 1000 m <sup>2</sup>							
1	1-10/4	30	1-10/ 5	26	5200	650	4550
2	11-20/4	30	11-20/ 5	24	4800	650	4150
3	21-30/4	30	21-30/ 5	20 1)	4000	600	3400
4	21-30/4	40	1-10/ 6	15 1)	3000	600	2400
5	1-10/5	40	11-20/ 6	15 1)	3000	600	2400
6	11-20/5	40	21-30/ 6	16	3200	600	2600
7	21-31/5	40	1-10/ 7	19	3800	600	3200
8	1-10/6	40	11-20/ 7	15	3000	600	2400
9	11-20/6	30	11-20/ 7	15	3000	600	2400
10	21-30/6	30	21-30/ 7	18	3600	600	3000
11	1-10/7	30	1-10/ 8	24	4800	650	4150
12	1-10/7	40	11-20/ 8	26	5200	650	4550
13	11-20/7	40	21-30/ 8	22	4400	600	3800
14	21-31/7	40	1-10/ 9	20	3400	600	2800
15	1-10/8	40	11-20/ 9	20	3400	600	2800
16	11-20/8	40	21-30/ 9	23	3900	600	3300
17	21-31/8	40	1-10/10	28	4750	650	4100
18	1-10/9	40	11-20/10	29	4950	700	4250
19	11-20/9	40	21-30/10	30	5100	700	4400
20	11-20/9	50	1-10/11	26	3900	700	3200

1) Deze prijzen zijn aangepast aan het 4-jaarlijks voortschrijdend gemiddelde.

Bijlage 2 (vervolg)

Teelt- nr.	Plantperiode	Teeltduur in dagen	Oogst- periode	Prijs in ct./krop	Bruto-	Directe	Saldo's
					opbrengst	kosten	
					in gulden per 1000 m <sup>2</sup>		
21	21-30/ 9	50	11-20/11	26	3900	750	3150
22	21-30/ 9	60	21-30/11	26	3900	800	3100
23	1-10/10	60	1-10/12	25	3750	900	2850
24	1-10/10	70	11-20/12	30	4500	1050	3450
25	11-20/10	70	21-30/12	39	5850	1200	4650
26	21-31/10	70	1-10/ 1	34	5100	1250	3850
27	1-10/11	70	11-20/ 1	36	6100	1500	4600
28	11-20/11	60	11-20/ 1	36	6100	1500	4600
29	21-30/11	60	21-30/ 1	35	5950	1450	4500
30	1-10/12	60	1-10/ 2	31	5250	1550	3700
31	11-20/12	60	11-20/ 2	28	4750	1650	3100
32	21-31/12	60	21-28/ 2	26	4400	1600	2800
33	1-10/ 1	60	1-10/ 3	24	4100	1500	2600
34	11-20/ 1	50	1-10/ 3	24	4100	1400	2700
35	21-31/ 1	50	11-20/ 3	24	4800	1350	3450
36	1-10/ 2	50	21-30/ 3	26	5200	1200	4000
37	11-20/ 2	50	1-10/ 4	24	4800	1000	3800
38	21-28/ 2	50	11-20/ 4	23	4600	850	3750
39	1-10/ 3	40	11-20/ 4	23	4600	800	3800
40	11-20/ 3	40	21-30/ 4	25	5000	750	4250
41	21-31/ 3	40	1-10/ 5	26	5200	750	4450

1 maand = 30 dagen

Bijlage 3. Begroting materiaal- en afleveringskosten (excl. brandstof) in  
gulden per 1000 m2 teelt

Plantperiode	16/9 t/m 31/10	1/11-20/1 1/ 8-15/9	21/1-31/7
Aantal planten gezaaid	19.000	21.000	24.000
" " gepland	18.000	20.000	23.000
Perspot in cm	4	4	4
<b>Plantmateriaal</b>			
zelf opgekweekt			
- zaad (pillen)	160	175	200
- potgrond	90	100	115
Totaal	250	275	315
gekochte planten			
planttijd aug.		580	
- sept.-okt.	505	560	
- 1/11-30/11		600	
- 1/12-31/12		675	
- 1/ 1-28/ 2		710	845
- 1/ 3-30/ 3			795
- 1/ 4-30/ 4			720
- 1/ 5-31/ 7			695
<b>Overige materialen en afleveringskosten</b>			
bemesting	65	65	60
besrijdingsmiddelen	75	75	40
overige materialen	10	10	10
afleveringskosten	20	20	25
veilingkosten 3%	140	140	140
vracht eigen vervoer	20	20	20
Totaal	330	330	295

Prijspeil voorjaar 1976.

Bijlage 4. Begroting van brandstofkosten in guldens per 1000 m2 per teelt  
(voor teeltnr. volgens bijlage 2)

Teeltnr.	Plantperiode	Oogstperiode	Brandstofkosten in gld./1000 m2
18	1-10/ 9	11-20/10	50
19	11-20/ 9	21-30/10	50
20	11-20/ 9	1-10/11	100
21	21-30/ 9	11-20/11	150
22	21-30/ 9	21-30/11	200
23	1-10/10	1-10/12	350
24	1-10/10	11-20/12	450
25	11-20/10	21-30/12	550
26	21-31/10	1-10/ 1	650
27	1-10/11	11-20/ 1	800
28	11-20/11	11-20/ 1	800
29	21-30/11	21-30/ 1	800
30	1-10/12	1-10/ 2	900
31	11-20/12	11-20/ 2	1000
32	21-31/12	21-28/ 2	1000
33	1-10/ 1	1-10/ 3	900
34	11-20/ 1	1-10/ 3	800
35	21-31/ 1	11-20/ 3	700
36	1-10/ 2	21-30/ 3	550
37	11-20/ 2	1-10/ 4	350
38	21-28/ 2	11-20/ 4	200
39	1-10/ 3	11-20/ 4	150
40	11-20/ 3	21-30/ 4	100
41	21-31/ 3	1-10/ 5	100

Prijspeil: voorjaar 1976, 11 cent per m3 gras.



Bijlage 5. Arbeidsbehoefte voor sla in uren per 1000 m<sup>2</sup> per teelt

Plantperiode	16/9-1/11	1/ 8-15/9 1/11-20/1	21/1-31/7
Aantal planten	18.000	20.000	23.000
Aantal geoogst	17.000	19.000	22.000
Bewerking:			
planten (incl. grondbewerking)	16	17	19
oogst met polyzakjes	56	63	73
veilingrijden	4	4	4
opruimen	4	4	4
Sub-totaal	80	88	100
Teeltverzorging 5 weken		10	10
8 weken	16		
Totaal	96	98	110
Totaal, los in dozen verpakt	86	87	97
Extra voor zelf opkweken	5	6	7

De begroting voor planten (incl. grondbewerking) berust op de formule:

$Y = 0,73 X + 2,4$ , waarbij X = aantal planten per m<sup>2</sup>, 2,4 is het aantal uren voor grondbewerking en Y = aantal uren voor planten, inclusief grondbewerking.

De begroting voor oogsten berust op de formules:

Y = uren voor oogsten = 3,3 X, bij verpakken in polyzakjes en

Y = uren voor oogsten = 2,7 X, bij verpakken los in dozen, waarbij

X = aantal geoogste stuks per m<sup>2</sup>.

Bijlage 6. Overzicht van 4-jaarlijks gemiddelde weekprijzen voor exportsla, zwaarder dan 15 kg per 100 stuks, in centen per stuk

Week	1967/ 1970	1968/ 1971	1969/ 1972	1970/ 1973	1971/ 1974	1972/ 1975
27 juli	14	20	20	21	20	20
28	13	15	15	16	15	16
29	12	13	14	14	14	14
30	13	13	12	13	15	16
31 aug.	17	18	16	19	21	21
32	23	25	26	27	26	25
33	25	27	24	30	29	27
34	30	32	30	29	27	23
35 sept.	30	33	36	29	26	22
36	30	32	36	28	23	21
37	25	26	26	19	18	19
38	19	19	20	18	19	22
39	20	17	18	17	18	23
40 okt.	18	17	20	21	25	29
41	15	17	19	21	26	28
42	14	15	14	21	28	29
43	15	15	15	24	29	30
44 nov.	15	15	17	26	31	30
45	16	16	15	21	26	26
46	17	18	18	23	27	25
47	20	22	21	25	29	27
48 dec.	19	22	21	23	26	25
49	19	21	20	23	26	25
50	20	23	21	23	26	25
51	26	27	24	27	33	33
52	30	30	25	34	41	39

Bijlage 6 (vervolg)

Week	1967/ 1970	1968/ 1971	1969/ 1972	1970/ 1973	1971/ 1974	1972/ 1975
1 jan.	35	32	33	31	32	36
2	33	32	34	31	31	33
3	35	34	36	34	35	36
4	37	36	36	34	35	36
5 febr.	36	34	34	33	34	34
6	37	36	33	31	32	31
7	35	36	31	30	30	29
8	33	34	30	28	28	26
9 maart	30	32	28	26	28	27
10	25	27	25	24	26	24
11	22	23	22	22	24	24
12	23	22	22	22	23	25
13	22	22	22	20	22	26
14 april	23	25	24	21	23	24
15	22	25	23	22	23	24
16	20	22	21	23	22	22
17	20	20	20	22	22	24
18 mei	22	20	21	24	23	26
19	21	18	20	24	20	26
20	17	17	19	25	22	24
21	18	17	20	21	17	23
22	12	13	16	16	15	21
23 juni	10	10	10	11	11	17
24	12	13	13	12	11	20
25	11	15	16	17	16	15
26	12	17	18	18	18	16
27	14	20	20	21	20	20
28	13	15	15	16	15	16

Bijlage 7 Overzicht van kg- en brutogeldopbrengsten van enkele teeltschema's met tomaten per m<sup>2</sup>

Teeltperiode	1/3 - 31/7		1/3 - 31/8		1/3 - 10/10		10/3 - 10/8		10/3 - 10/9		1/4 - 31/8		
Maand	Gem. prijs in ct./kg	kg	gld	kg	gld	kg	gld	kg	gld	kg	gld	kg	gld
mei	150	4,5	6,75	4,5	6,75	4,5	6,75	3,5	5,25	3,5	5,25		
juni	135	6,5	8,75	6,5	8,75	6,5	8,75	6,5	8,75	6,5	8,75	5	6,75
juli	80	3,5	2,80	5	4,--	5	4,--	5	4,--	5	4,--	6,5	5,20
augustus	70			2	1,40	4	2,80			3	2,10	3,5	2,45
september	75			2	1,50								
Totale bruto- geldopbrengst		18,30	20,90		23,80		18,--		20,10		14,40		