

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

ISSN 1385 - 3015

## **PLANTKENMERKEN IN RELATIE TOT DE VEILINGPRIJS, PLANTWAARDERING DOOR CONSUMENTEN EN HANDEL BIJ POINSETTIA**

Proef 7109.3

J. Benninga

Aalsmeer, november 1997

Rapport 111  
Prijs f 20,00

Rapport 111 wordt u toegestuurd na storting van f 20,00 op gironummer 174855 ten name van Proefstation Aalsmeer onder vermelding van 'Rapport 111, Plantkenmerken in relatie tot de veilingprijs, plantwaardering door consumenten en handel bij poinsettia'.

# **INHOUD**

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>                        | <b>5</b>  |
| <b>2. MATERIAAL EN METHODEN</b>            | <b>6</b>  |
| 2.1 Consumentenonderzoek                   | 6         |
| 2.2 Plantenwaardering door inkopers        | 6         |
| 2.3 Prijsanalyse                           | 7         |
| <b>3. RESULTATEN EN DISCUSSIE</b>          | <b>9</b>  |
| 3.1 Consumentenonderzoek                   | 9         |
| 3.1.1 Triplot-benadering                   | 9         |
| 3.1.2 Regressieanalyse                     | 14        |
| 3.1.3 Synthese                             | 16        |
| 3.1.4 Waardering in geld                   | 17        |
| 3.1.5 Discussie                            | 18        |
| 3.2 Waardering door inkopers op de veiling | 19        |
| 3.2.1 Biplotbenadering                     | 21        |
| 3.2.2 Regressieanalyse                     | 23        |
| 3.2.3 Synthese                             | 23        |
| 3.3 Prijsanalyse                           | 24        |
| 3.3.1 Factoranalyse                        | 25        |
| 3.3.2 Regressieanalyse                     | 28        |
| 3.3.3 Prijs en kostprijs                   | 29        |
| <b>4. CONCLUSIE EN DISCUSSIE</b>           | <b>32</b> |
| <b>LITERATUUR</b>                          | <b>36</b> |
| <b>BIJLAGEN</b>                            | <b>38</b> |

## 1. INLEIDING

De kerstster (*poinsettia/Euphorbia pulcherrima*) is een typisch seizoenproduct, waarvan het prijsverloop tussen de jaren en binnen één aanvoerseizoen vaak een grillig verloop heeft. Het is ook een product waar gemakkelijk zichtbare afwijkingen bij optreden. Uit literatuur is bekend dat met eenvoudige teelthandelingen de plantvorm gemakkelijk te beïnvloeden is. Moeilijkheid is echter dat de plantontwikkeling ook beïnvloed wordt door het buitenklimaat (Hendriks 1995). De plantvorm heeft zeker invloed op de prijs en dus op de opbrengst. De kerstster is een gewas, waar er naar gestreefd wordt toe te werken naar een vooraf gedefinieerd eindproduct. De vraag naar de relatie tussen de prijs en de producteigenschappen is daarom actueel. De markt en dat zijn in feite de consumenten, zullen in toenemende mate gaan bepalen welk product gewenst is (de Kruijf 1995).

Uit vergelijkbaar onderzoek in het verleden bij hortensia (Benninga 1996) en azalea (Benninga 1995) is weliswaar gebleken dat de verschillen tussen consumenten groot zijn, maar dat grote lijnen in consumentenreactie te herkennen zijn. Op zich behoeven grote verschillen tussen consumenten ook niet negatief te zijn voor de analyse, want ze kunnen duiden op een marktsegmentatie, waar telers weer op in kunnen spelen.

In hoeverre de wensen van consumenten en inkopers op de veiling ten aanzien van plantkenmerken afwijken van datgene wat in de prijs tot uitdrukking komt en afwijken van elkaar, is zeker ook op langere termijn van belang. Dit geeft namelijk aan in hoeverre de prijsvorming optimaal is en aansluit bij de wensen van de Nederlandse consument.

Gedurende lange tijd heeft de LTO-NTS-commissie poinsettia het uitvoeren van 'een' marktonderzoek hoog op haar prioriteitenlijstje van onderzoekswensen gehad. Toch is er, ook vrij recent, het één en ander op dit gebied gebeurd. Zo heeft de productcommissie poinsettia van de VBA een onderzoek laten uitvoeren onder consumenten/bezoekers van de huishoudbeurs en heeft de VBA een enquête gehouden onder detaillisten/tuincentra etc. Het eerst genoemde onderzoek was vooral gericht op de sociale achtergronden van de doelgroepen, maar ook waren producteigenschappen onderwerp van onderzoek (Jacobs 1995). Verder heeft het toenmalige PVS (thans onderdeel van het PT) een bloemistenmonitor bij poinsettia uitgevoerd bij Nederlandse, Duitse en Franse winkeliers (Hoekstra 1995). Hoewel deze onderzoeken een heel andere opzet kenden dan dit onderzoek, is het interessant de uitkomsten met elkaar te vergelijken.

Het verschil tussen de prijs en de kostprijs per plant levert het saldo. Daarom is in dit onderzoek ook een begroting van de kosten gemaakt die samenhangen met een bepaalde plantvorm, waarbij vooral gelet is op de plantomvang en het aantal bloemschermen.

## 2. MATERIAAL EN METHODEN

### 2.1 CONSUMENTENONDERZOEK

De beoordeling van kerststerren door consumenten is gedaan door 226 consumenten in acht tuincentra, verdeeld over Nederland (bijlage 2). De consumenten (klanten) hebben acht planten van uiteenlopende kwaliteit beoordeeld, waarbij de vraag luidde: 'Zet deze acht planten op een zodanige volgorde dat de plant die U het eerst zou kopen rechts komt te staan, de tweede daarnaast etc.'. Een laag rangnummer komt overeen met een hoge koopvoorkeur. Voor het interpretatie-gemak is de koopvoorkeur uitgedrukt als de omgekeerde van het rangnummer. Zo krijgt bij acht te beoordelen planten de beste plant rangnummer 1 en daarmee waarderingscijfer 8 etc.

Voor de tweede serie zijn de planten uit de eerste serie vervangen door acht andere. Ze hadden steeds een rode kleur en stonden in een 13 ES-pot. Voor het meten van de te beoordelen planten is per kenmerk de methode gevolgd welke is beschreven in bijlage 1.

Naast de beoordeling is aan de consumenten gevraagd of ze de laatste twee jaar weleens een kerstster hebben gekocht. Daarnaast is gevraagd om een prijsindicatie te geven van de slechtste en de beste plant uit de beoordeling, waarbij een plant die in eerste instantie niet beoordeeld is, als referentie diende.

Voor de analyse van de plantbeoordelingen zijn twee wegen bewandeld. Uitgangspunt voor beide wegen is de correlatiematrix. De eerste weg is de zogenaamde biplot-benadering (PCA = principal component analysis) (Ter Braak 1987 en 1994, Benninga 1995 en 1996). De correlatiematrix dient hier als een eerste selectie criterium voor op te nemen variabelen, omdat anders te veel variabelen in de biplot komen en het overzicht verdwijnt. Simpelweg komt het hier op neer dat de scores van producteigenschappen afkomstig van de (individuele) scores van verschillende individuen tweedimensionaal tegen elkaar worden uitgezet. De methode vertoont veel raakvlakken met factoranalyse (Benninga, 1995). Op deze wijze wordt zichtbaar gemaakt welke eigenschappen belangrijk zijn voor in dit geval consumenten en of de waarderungen van consumenten met elkaar overeenkomen of niet. Nadeel van deze methode is dat relaties niet worden gekwantificeerd. Uit de dichtheid van puntenwolken en de plaats van puntenwolken ten opzichte van vectoren van producteigenschappen wordt wel duidelijk welke producteigenschappen voor welke consumenten belangrijk zijn.

Om het ontbreken van een kwantificering op te heffen is een multiple regressie-analyse uitgevoerd met als te verklaren variabele de gemiddelde waardering per plant en als verklarende variabelen de planteigenschappen. Het moge duidelijk zijn dat op deze wijze de variatie in plantwaarderingen juist niet zichtbaar wordt. Met behulp van multiple regressie is het mogelijk om op basis van dezelfde gegevens die voor de biplotanalyse zijn gebruikt, een formule te maken waarin de belangrijkste variabelen zijn vertegenwoordigd. Daarbij wordt één variabele verklaard, in dit geval het gemiddelde koopvoorkeurscijfer per plant, door één of meerdere andere. Het resultaat van deze formule is een (zo nauwkeurig mogelijke) schatting. De algemene gedaante van de formule is:

$$y = c + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 \dots\dots\dots$$

Daarbij is:  $y$  de te verklaren variabele

$\beta_i$  een coëfficiënt

$c$  een constante factor

$x_i$  een verklarende variabele waarvan er  $i$  in de formule zijn opgenomen

De coëfficiënt bepaalt met welke waarde de  $y$  wordt verhoogd/verlaagd als de bijbehorende  $x_i$  met 1 wordt verhoogd. De mate van verklaring wordt weergegeven door de  $R^2_{adj}$ . De formule wordt getoetst op betrouwbaarheid door de zogenaamde  $t_{waarde}$  en de  $C_p$ . Een vuistregel voor de  $t_{waarde}$  is dat deze niet kleiner mag zijn dan 1,6 (absolute waarde). De  $C_p$  moet kleiner zijn dan  $3 +$  het aantal variabelen.

Zowel voor de PCA als voor de multiple regressie geldt dat beide sessies aanvankelijk apart zijn beschouwd. Tenslotte is een synthese gemaakt, waarbij overeenkomsten en verschillen tussen biplot en regressie-methode en tussen de twee sessies aan de orde komen.

Om inzicht te krijgen in het plantbewustzijn van consumenten is gevraagd te schatten wat de eerst uitgekozen en de laatst uitgekozen plant in de winkel zouden kosten. Per consument kunnen de eerste en de laatste uitgekozen plant gemakkelijk verschillen (Bijlage 3). Daarbij diende een referentieplant die niet in de beoordeling was betrokken, als referentie. Deze referentieplant is ook binnen dezelfde serie vervangen door een plant met andere kenmerken.

## 2.2 PLANTWAARDERING DOOR INKOPERS

Vijftien inkopers van handels-bedrijven die in 1995 behoorden tot de top 20 van de grootste omzet voor het product kerststerren op de VBA, hebben net als de consumenten, een aantal planten beoordeeld. De praktische uitvoering verschilde echter op essentiële punten met die van de consumenten. Overeenkomst met het consumentenonderzoek was het koopcriterium dat als uitgangspunt diende. Hier is uiteraard het koopcriterium als inkoper bedoeld. De inkopers hebben tien planten beoordeeld, die allemaal een rode kleur hadden, vertakt waren en in een 13 ES plastic pot stonden. Ze hebben de planten eerst op volgorde van voorkeur gezet en daarna een beoordelingscijfer op de schaal van 1 tot en met 10 gegeven. Het voordeel van deze benadering is dat twee gelijkwaardige planten hetzelfde cijfer kunnen krijgen en dat het verschil tussen planten beter tot uitdrukking komt. Voorwaarde om deze methode te kunnen gebruiken is dat het panel min of meer deskundig moet zijn. Hieraan voldoen de inkopers op de veiling zeer zeker.

Voor de analyse is net als bij het consumentenonderzoek gebruik gemaakt van zowel de biplotmethode als de multiple regressiemethode. Los van de beoordeling hebben de inkopers ook op een schaal van 1 tot en met 10 aangegeven welke waarde zij hechten aan bepaalde plantkenmerken bij kerststerren en van welke telers ze bij voorkeur planten kopen. Via standaardisatie is bepaald welke eigenschappen zonder meer belangrijk worden gevonden (gestandaardiseerde waarde = waarde - gemiddelde, gedeeld door de standaard-afwijking).

## 2.3 PRIJSANALYSE

Om de relatie prijs - plantkenmerken te kunnen vaststellen zijn een groot aantal

plantkenmerken gemeten. Deze kenmerken staan omschreven in bijlage 1. Het meten van de planten ten behoeve van de prijsanalyse is gedaan op het keurplein van de veiling (VBA). Dit is gedaan in het aanvoerseizoen, dat liep van week 44 tot en met week 52. Er zijn maximaal acht partijen per week doorgemeten. Deze meting heeft steeds op maandag plaatsgevonden en de partijen waar het om ging werden dus op dinsdag geveild. De partijen werden aselekt uit het aanbod getrokken. De metingen hebben steeds op verschillende tijdstippen plaatsgevonden om partijen van veel verschillende telers te kunnen meten. Per partij is een steekproef van tien planten genomen, afkomstig van verschillende lagen van de veilingkar. In totaal zijn 50 partijen gemeten.

Er kan een aanzienlijke invloed van de marktsituatie zijn op de prijs, daarom zijn alle prijzen via indexatie hiervoor gecorrigeerd. Er is per sortering een aparte index bepaald (bijlage 6). Als basis voor de index is per sortering de gemiddelde prijs genomen. Hiertegen zijn alle prijzen in de verschillende weken uitgedrukt. Het berekenen van de voor de markt gecorrigeerde prijs staat weergegeven in het volgende voorbeeld:

De gemiddelde prijs voor sortering 4 bedraagt in week 50 f 2,81 per plant.  
De gemiddelde prijs voor sortering 4 bedraagt f 2,54 per plant.

De index voor week 50 is:  $2,81/2,54 * 100\% = 110,6\%$

Een bepaalde partij van sortering 4, realiseert f 2,75 in week 50.

De voor de markt gecorrigeerde prijs voor deze partij is  $f 2,75 * (100/110,6) = f 2,49$

### 3. RESULTATEN EN DISCUSSIE

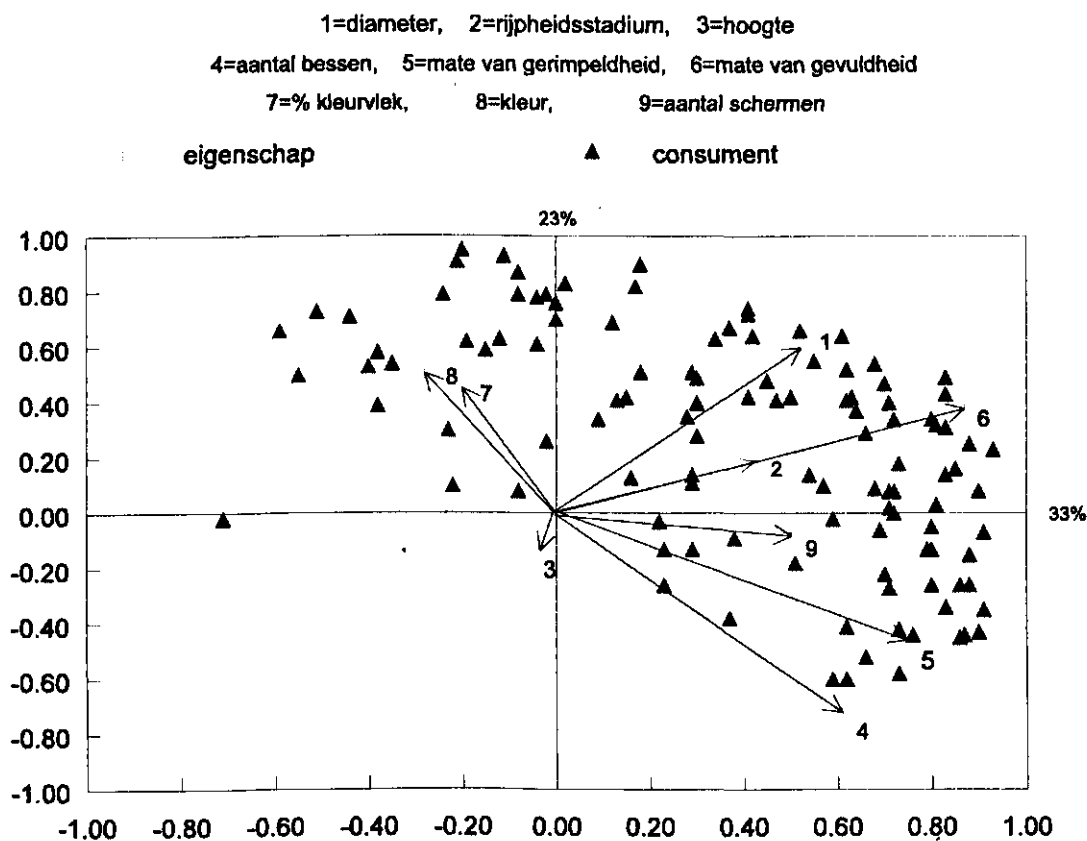
#### 3.1 CONSUMENTENONDERZOEK

Als in dit onderzoek staat vermeld dat bepaalde eigenschappen gewaardeerd zijn door consumenten betekent dit dat deze eigenschappen bij de koopvoorkeur een rol spelen. Het consumentenonderzoek is uitgevoerd in twee series van ieder vier tuincentra (bijlage 2), waar op vier opeenvolgende dagen in één week een aantal klanten is gevraagd naar de koopvoorkeur. Voor de twee series zijn verschillende planten beoordeeld, per winkel van dezelfde serie waren de planten hetzelfde. De frequentieverdeling van de consumentenbeoordelingen staat in bijlage 3.

##### 3.1.1 Biplot-benadering

*Serie 1*

*Figuur 1 -* Biplot van serie 1; as 1 en as 2



Wat direct opvalt aan deze figuur, is dat in serie 1 de 116 consumenten op het eerste gezicht een grote puntenwolk laten zien. Dit duidt op een grote verscheidenheid van meningen. In het horizontale vlak wordt door as 1 33% van de aanwezige variantie verklaard en de verticale as (as 2) verklaart 23%. Dit betekent dat de horizontale as wat meer gewicht in de schaal legt. De pijlen in de figuur, ook wel vectoren genaamd, hebben een bepaalde lengte en een bepaalde richting. Als een pijl lang is, betekent dit dat deze eigenschap belangrijk wordt gevonden. Belangrijk voor de verklaring van variantie (verschillen) in het horizontale vlak, zijn vooral de mate van bladgevuldheid (6) en de mate van gerimpeldheid van de bloemschermen (5). Laatst genoemde eigenschap is, door de keuze van de planten door de onderzoeker, enigszins gerelateerd aan het aantal 'bessen' (4). Wat minder belangrijk voor de verklaring van variantie in het horizontale vlak zijn de plantdiameter (1) en het aantal bloemschermen (9), die onderling niet gekoppeld zijn en in nog iets mindere mate het rijpheidsstadium (2).

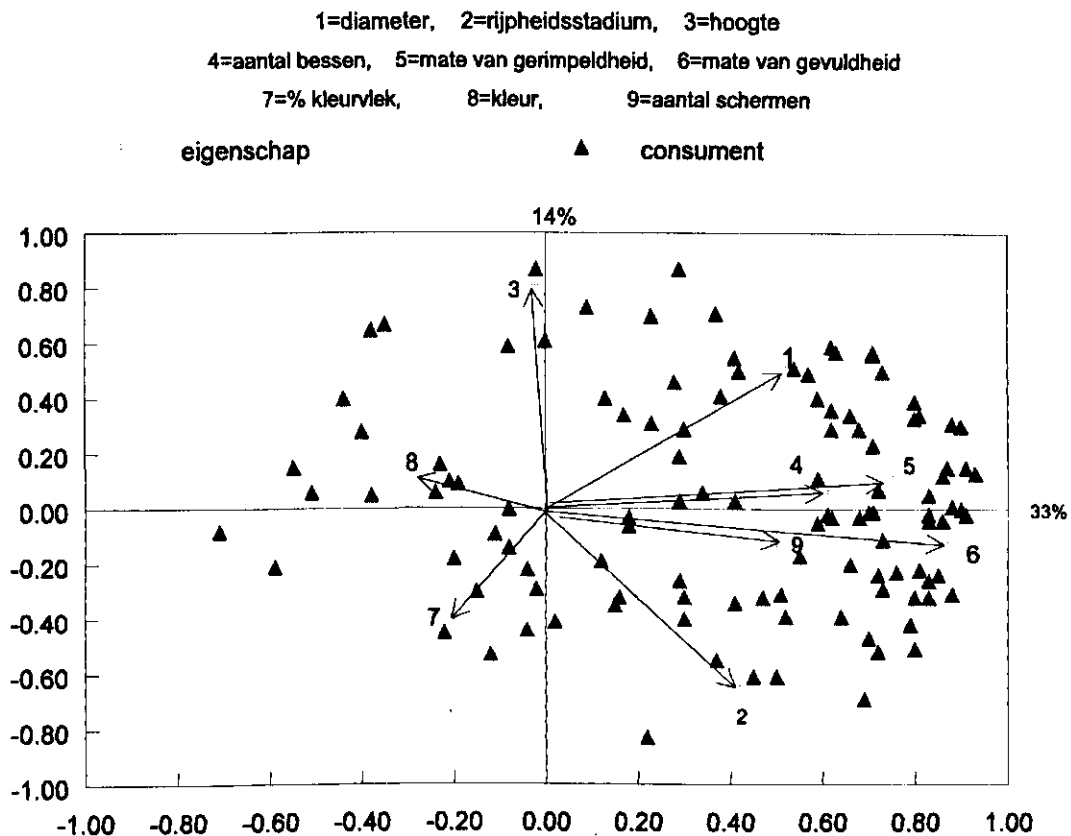
In het verticale vlak valt op dat de eigenschap plantdiameter (1) positief hoog scoort, met in wat mindere mate het percentage kleurvlek (7) en de kleurintensiteit (8). Aan de andere kant (negatief) scoren het aantal bessen (4) en de mate van gerimpeldheid van de bloemschermen (5) hoog. Dit duidt op een zekere segmentatie van consumentenvoorkeuren, waarbij er wat meer voorkeur is voor een grotere plant (ca. 60%), waarvan een deel (ca. 15%) voorkeur heeft voor donkerbladig planten ten opzichte van een plant met veel bessen in de bloemschermen (ca. 15%). Toch is er een vrij grote groep (ca. 20%, derde kwadrant) die deze eigenschappen zeer nadrukkelijk heeft laten meewegen in de plantkeuze. De planthoogte, die uiteenliep van 30 cm tot en met 39 cm, heeft in deze serie absoluut geen rol gespeeld, evenals vele eigenschappen die in de voorselectie (lage correlatie met de gemiddelde plantwaardering) zijn 'afgevalen'.

Nu is het in de meeste gevallen waarin deze methode is toegepast zo geweest, dat de eerste twee assen niet alleen verreweg de meeste variantie verklaarden, maar dat de overige assen ook weinig toevoegden aan de analyse. In deze analyse ligt de situatie enigszins anders. Niet alleen verklaart as 3 een aanzienlijke hoeveelheid variantie (14%), het beeld dat een biplot van as 3 in combinatie met as 1 laat zien voegt wel degelijk iets toe aan de analyse.



Figuur 2 -

Biplot van serie 1; as 1 en as 3:

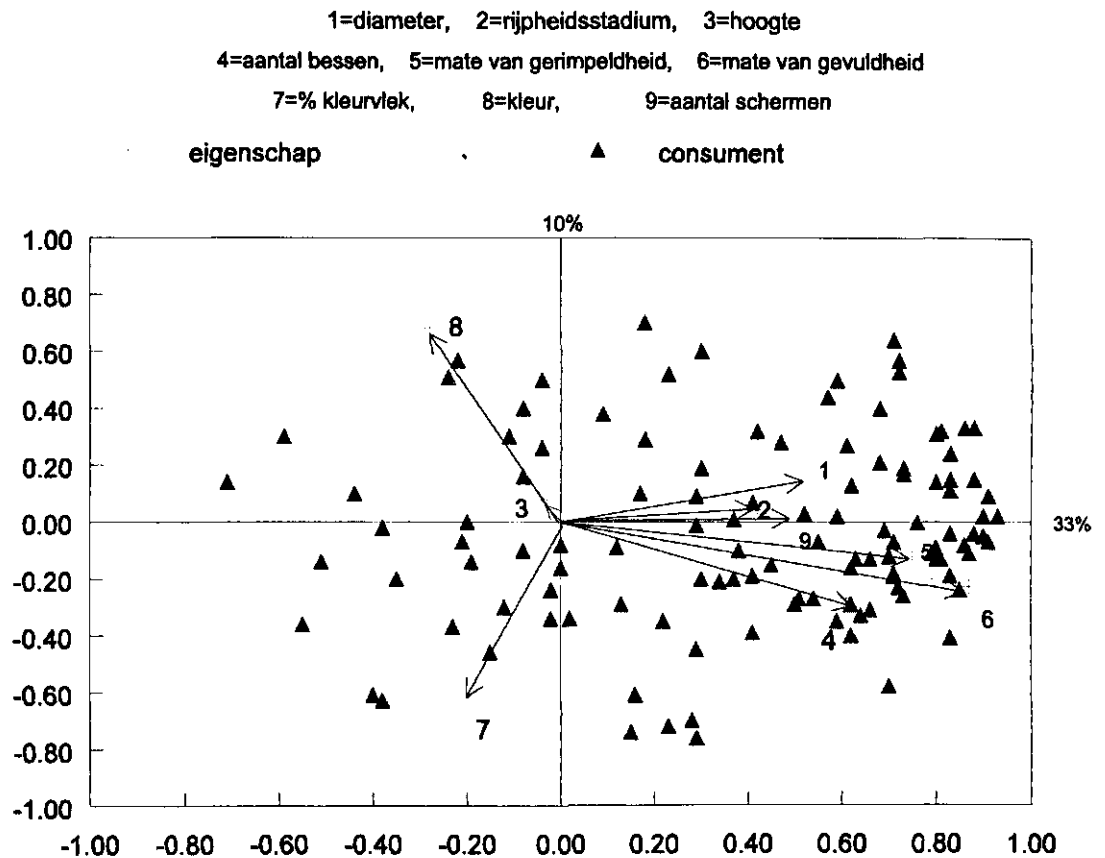


Het grootste verschil met de biplot van as 1 en as 2 wordt veroorzaakt door de invloed van de planthoogte. Men kan wel stellen dat de verticale as geheel bepaald wordt door de planthoogte (3) met daarbij een bescheiden rol voor het rijpheidsstadium (2) en de plantdiameter (1). Uit deze figuur wordt duidelijk dat een aantal consumenten (ca. 20 van de 116) zich toch in belangrijke mate positief heeft laten leiden door de planthoogte (3), een ander deel echter negatief. Verder valt op dat in deze figuur het aantal bessen (4), de mate van gerimpeldheid van de bloemschermen (5), het aantal schermen (9) en de mate van gevuldheid met blad (6) nauw aan elkaar gerelateerd zijn. Een gering aantal consumenten laten zich leiden door het rijpheidsstadium (2) en een groter aantal door de plantdiameter (1). Dit komt natuurlijk voor een belangrijk deel overeen met de biplot van as 1 en as 2, omdat de waarde voor as 1 hetzelfde is gebleven.

Net als as 3 voegt zelfs as 4 nog iets extra toe aan de analyse. Door deze as wordt nog 10% van de variantie verklaard.

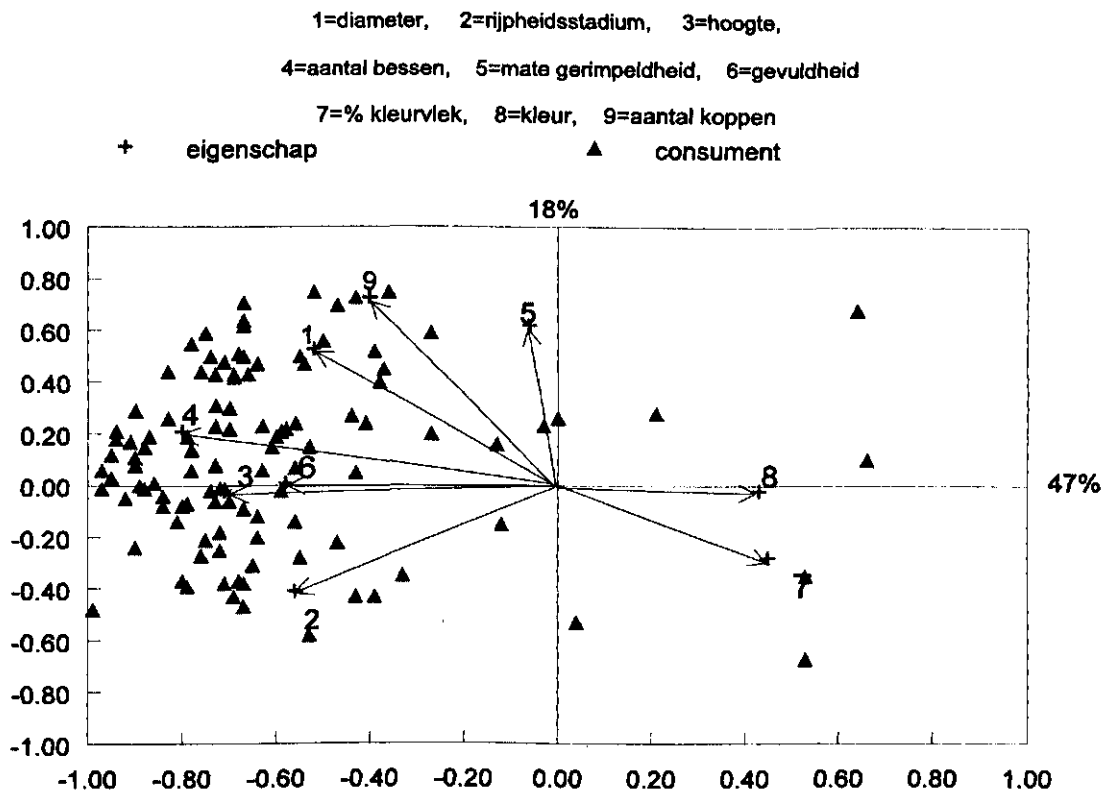
**Figuur 3 -**

**Biplot van serie 1; as 1 en as 4**



De verticale as staat nu in het teken van de bladkleur (8) en het percentage kleurvlak (7). De consumentenscores die zich aan de bovenzijde van de horizontale as bevinden geven de voorkeur aan donkerbladige planten. Daarbij wordt op de koop toegenomen dat deze planten wat minder kleurvlak in het bovenaanzicht vertonen (ca. 12 van de 116 consumenten). Aan de andere kant zijn er een aantal consumenten die juist geen voorkeur hebben voor donkerbladige planten omdat ze relatief weinig kleurvlak vertonen (ca. 8 van de 116 consumenten).

Figuur 4 - Biplot van serie 2; as 1 en as 2



Wat direct opvalt aan figuur 4, is dat ook deze 110 consumenten op het eerste gezicht een grote puntenwolk laten zien. Deze wolk is echter veel kleiner dan die uit de eerste serie. Nadere beschouwing leert echter dat alle consumenten zich in het derde en vierde kwadrant bevinden en dan ook nog binnen een hoek van  $90^\circ$ . Door de horizontale as wordt 47% van de variantie verklaard en door de verticale 18%. De meeste vectoren (eigenschappen) hebben een behoorlijke lengte, wat betekent dat ze binnen de 65% verklaarde variantie, belangrijk zijn. Eerlijkheidshalve dient vermeld te worden dat er een voorselectie van eigenschappen heeft plaatsgevonden op grond van hun correlaties met de gemiddelde waardering per plant.

In de figuur valt ook op dat de uiteinden van bepaalde vectoren (pijlen) vrij dicht bij elkaar liggen. Dit betekent dat deze eigenschappen, als gevolg van de plantkeuze door de onderzoeker, zijn gekoppeld. Zo zijn de eigenschappen 1 en 9 gekoppeld (=logisch), evenals eigenschap 3, 4 en 6 (enigszins logisch) en eigenschap 7 en 8. Ideaal voor deze analyse zou zijn als de eigenschappen verdeeld over de figuur geplaatst zouden zijn. Dit valt in de praktijk niet te realiseren.

Op de horizontale as scoren vooral het aantal bessen, de planthoogte en de gevuldheid hoog. Deze eigenschappen worden dan ook het meest belangrijk gevonden. De grootste 'consumenten-dichtheid' bevindt zich ook rondom de uiteinden van de vectoren die horen bij deze eigenschappen. De beoordeelde planten varieerden in hoogte van 29 tot

en met 40 cm. Ook vrij hoog op de horizontale as scoort het rijpheidsstadium (eigenschap 2) en zij het iets minder, het aantal bloemschermen (9) en de plantdiameter (1). De kleurintensiteit (8) en het percentage kleurvlek (7) scoren tegenovergesteld aan de rest. Dat wil zeggen dat planten met een intensievere kleur en een hoog aandeel 'kleur' bij het bovenaanzicht, ondanks een hoog percentage kleurvlek, weinig de voorkeur hadden (vier van de acht beoordeelde planten waren van het donkerbladige type).

Op de verticale as, die veel minder van de aanwezige variantie verklaart, scoort de plantomvang vrij hoog (1 en 9), alsmede de mate van gerimpelbaarheid van de bloemschermen (5). Aan de andere kant scoort het rijpheidsstadium (2) vrij hoog. Uit de posities van de consumenten kan worden opgemaakt dat in het verticale vlak de meningen veel meer verdeeld zijn.

### 3.1.2 Regressieanalyse

#### *Multiple regressie serie 1*

Zoals ook al uit de biplot-analyse blijkt zijn meerdere variabelen van belang. Uit de regressie-analyse komt dit ook naar voren, echter bepaalde variabelen kunnen niet in combinatie in één regressievergelijking voorkomen vanwege te lage t-waarden (toetsingsgrootheid). Toch zijn meerdere combinaties van verschillende variabelen zeer betrouwbaar gebleken, vandaar dat meerdere vergelijkingen opgenomen zijn in dit rapport. Om betrouwbaar te kunnen zijn moeten de t-waarden groter zijn dan 1,6 (vuistregel) en moet de  $R^2$  zo groot mogelijk zijn (100% = maximaal). De volgende vergelijkingen kwamen als het meest betrouwbaar naar voren:

#### Vergelijking 1:

$$\begin{array}{lcl} Y_{\text{beoordeling}} & = & 1,78 + 1,09 * x_{\text{mate van gevuldheid}} \\ t_{\text{waarde}} & 2,2 & 3,5 \end{array} \qquad \begin{array}{l} C_p = 7,3 \\ R^2 = 62,3\% \end{array}$$

De mate van gevuldheid blijkt als enige variabele al zeer betrouwbaar te zijn. Indien de mate van gevuldheid met 1 punt verandert (schaal 1 tot en met 4), verandert de beoordeling met 1,09. Een plant zou op grond van deze vergelijking maximaal  $1,78 + 1,09 * 4 = 5,78$  punten kunnen krijgen (8 = theoretisch maximum). De  $C_p$  is wat te hoog.

#### Vergelijking 2:

$$\begin{array}{lcl} Y_{\text{beoordeling}} & = & -7,89 + 0,59 * x_{\text{mate van gevuldheid}} + 0,19 * x_{\text{diameter bovenaanzicht}} + 0,03 * x_{\text{bedekkingsgraad}} \\ t_{\text{waarde}} & 2,0 & 1,8 \quad 2,4 \quad 2,2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} C_p = 2,0 \\ R^2 = 78,3\% \end{array}$$

Deze vergelijking voldoet net aan de betrouwbaarheids-criteria en is een vergelijking waarbij zowel de mate van gevuldheid als de plantdiameter in één vergelijking voorkomen. Een verandering van de mate van gevuldheid met 1 punt doet de beoordeling met 0,59 veranderen (schaal 1 tot en met 4). Een verandering van de plantdiameter met 1 cm doet de beoordeling met 0,19 veranderen en een verandering van de bedekkingsgraad met 1% doet de beoordeling met 0,03 veranderen.

### Vergelijking 3:

$$\begin{array}{lcl} Y_{\text{beoordeling}} & = & -13,06 + 0,91 * x_{\text{gerimpeldheid schermen}} + 0,28 * x_{\text{diameter bovenaanzicht}} + 0,05 * x_{\text{bedekkingsgraad}} \\ t_{\text{waarde}} & & -4,2 \qquad \qquad \qquad 2,1 \qquad \qquad \qquad 5,0 \qquad \qquad \qquad 4,0 \end{array}$$

$$C_p = 1,7$$
$$R^2 = 80,9\%$$

Uit deze vergelijking is de mate van gevuldheid weggefallen en nog steeds is de betrouwbaarheid hoog, zeker als het gaat om de  $R^2$ . Hieruit blijkt dat een aantal variabelen onderling uitwisselbaar zijn, wat ook al bleek uit de biplot. Een verandering van de mate van gerimpeldheid van de schermen met 1 punt (schaal 1 tot en met 4) doet de beoordeling met 0,91 punt veranderen. Een verandering van de plantdiameter doet de beoordeling met 0,28 veranderen en een verandering van de bedekkingsgraad met 1 % doet de beoordeling met 0,05 veranderen.

### *Multiple regressie serie 2*

Net als bij de eerste serie voldoen ook in de tweede serie vergelijkingen van meerdere combinaties van variabelen aan de statistische betrouwbaarheidseisen.

### Vergelijking 1:

$$\begin{array}{lcl} Y_{\text{beoordeling}} & = & -15,19 - 2,17 * x_{\text{gerimpeldheid schermen}} + 0,55 * x_{\text{diameter bovenaanzicht}} + 0,66 * x_{\text{gevuldheid}} \\ t_{\text{waarde}} & & -3,7 \qquad \qquad \qquad -4,0 \qquad \qquad \qquad 4,9 \qquad \qquad \qquad 2,4 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} & & - 0,62 * x_{\text{kleur}} \\ t_{\text{waarde}} & & -2,0 \end{array} \qquad \qquad \qquad \begin{array}{l} C_p = 3,0 \\ R^2 = 82,7\% \end{array}$$

Concreet betekent dit dat een toename van de mate van gerimpeldheid van de bloem-schermen met 1 punt de beoordeling met 2,17 doet afnemen (dit blijkt juist niet uit de biplot). Een toename van de plantdiameter met 1 cm doet de beoordeling met 0,55 toenemen, een toename van de mate van bladgevuldheid met 1 punt doet de beoordeling met 0,66 toenemen en het donkerbladig zijn heeft een gemiddeld 0,62 lagere beoordeling tot gevolg ten opzicht van licht gekleurde bladeren.

### Vergelijking 2:

$$\begin{array}{lcl} Y_{\text{beoordeling}} & = & -11,5 + 0,48 * x_{\text{plantdiameter}} + 0,63 * x_{\text{rijpheidstadium}} - 0,12 * x_{\text{planthoogte}} + \\ t_{\text{waarde}} & & -26,2 \qquad \qquad \qquad 26,3 \qquad \qquad \qquad 8,3 \qquad \qquad \qquad -7,4 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} & & 0,38 * x_{\text{aantal bessen}} - 2,28 * x_{\text{gerimpeldheid schermen}} + 1,09 * x_{\text{gevuldheid}} \\ t_{\text{waarde}} & & 9,5 \qquad \qquad \qquad -25,5 \qquad \qquad \qquad 24,0 \end{array} \qquad \qquad \qquad \begin{array}{l} C_p = 7,0 \\ R^2 = 100\% \end{array}$$

Drie van de zes variabelen in deze vergelijking staan ook in vergelijking 1. De betrouwbaarheid van vergelijking 2 is zeer hoog. In feite komt de uitkomst uit de regressie-analyse praktisch overeen met datgene wat blijkt uit de biplot. De concrete gevolgen voor de beoordeling bij de verandering van één van de variabelen staat weergegeven in tabel 1.

**Tabel 1 -** De concrete gevolgen op de beoordeling bij verandering van één van de variabelen

| Variabele              | verandering | gevolgen beoordeling |
|------------------------|-------------|----------------------|
| plantdiameter          | 1 cm        | 0,48                 |
| rijpheidstadium        | 1 punt      | 0,63                 |
| planthoogte            | 1 cm        | -0,12                |
| aantal bessen          | 1 punt      | 0,38                 |
| gerimpeldheid schermen | 1 punt      | -2,28                |
| bladgevuldheid         | 1 punt      | 1,09                 |

### 3.1.3 Synthese

De eerste en de tweede serie onderscheiden zich van elkaar door de plaatsen waar consumenten de beoordeling hebben uitgevoerd (bijlage 2) en de acht planten die beoordeeld zijn (zie voor karakteristiek bijlage 7). Aan de hand van de biplots en de regressievergelijkingen is een overzicht gemaakt van de mate waarin de verschillende plantkenmerken bijdragen aan de verklaring van de verschillen in koopvoorkeur tussen planten. Dit staat per serie en als totaal weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2 -** Het belang dat aan de verschillende plantkenmerken moet worden gehecht voor de verklaring van verschillen in koopvoorkeur

| Plantkenmerk               | Serie 1           | Serie 2                  | Totaal                   |
|----------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. plantdiameter           | belangrijk        | belangrijk               | belangrijk               |
| 2. rijpheidsstadium        | wisselend         | wisselend/<br>belangrijk | wisselend                |
| 3. planthoogte             | wisselend         | zeer belangrijk          | wisselend/<br>belangrijk |
| 4. aantal bessen           | belangrijk        | zeer belangrijk          | belangrijk               |
| 5. mate van gerimpeldheid  | belangrijk        | wisselend                | wisselend/<br>belangrijk |
| 6. mate van bladgevuldheid | zeer belangrijk   | belangrijk               | belangrijk               |
| 7. % kleurvlek             | wisselend         | minder belangrijk        | wisselend                |
| 8. kleur                   | wisselend         | minder belangrijk        | wisselend                |
| 9. aantal schermen         | minder belangrijk | wisselend                | minder belangrijk        |

N.B. Wisselend wil zeggen dat een beperkt aantal consumenten zich in hogemate door een bepaalde eigenschap laat leiden, dat de meningen kunnen verschillen, maar dat het grootste gedeelte er niet op let.

Er zijn weliswaar verschillen tussen de beide series, maar in grote lijnen geven ze hetzelfde beeld te zien. Een groot aantal eigenschappen bleek in het geheel niet van belang zoals de lengte/breedte-verhouding van het bovenaanzicht, de gemiddelde diameter van de bloemschermen, het maximale verschil in hoogte tussen bloemschermen en aanwezige bladbeschadigingen. Voor de rest spreekt de tabel voor zich.

### 3.1.4 Waardering in geld

Met als hulpmiddel een referentieplant, hebben de consumenten aangegeven wat ze denken, wat de door hen aangewezen beste en slechtste plant in een winkel zal kosten. De kenmerken van de referentieplant zijn van te voren vastgelegd en de prijs die hier bij hoorde was een realistische prijs. Op deze wijze krijgt men een beeld van het prijsbewustzijn van consumenten en het prijs-toekomstperspectief van kerststerren. In tabel 3 staat weergegeven welk beoordelingscijfer de referentieplanten zouden hebben gehad volgens de bijbehorende regressievergelijking met de hoogste  $R^2$  en wat de gehanteerde prijs van de referentieplant is geweest (de referentieplanten zijn ook binnen de series van vier locaties vervangen (tabel 3)).

*Tabel 3 - De geschatte beoordelingscijfers en de gehanteerde prijzen (gld. per plant) van de referentieplant*

| Lokatie                           | geschatte beoordeling | gehanteerde prijs referentieplant |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| serie 1; Lisse                    | 2,46                  | f 7,-                             |
| serie 1; Dronten, Boskoop, Dongen | 3,20                  | f 8,-                             |
| serie 2; Amersfoort, Assen        | 5,70                  | f 7,-                             |
| serie 2; Arnhem, Haaften          | 8,00                  | f 7,-                             |

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de gehanteerde prijs geen afspiegeling is van het waarderingscijfer volgens de geschatte beoordeling. Dit is in plantenwinkels helaas maar al te vaak de realiteit. Het kon echter pas achteraf worden bepaald. Hoe de consument hierop reageert staat weergegeven in tabel 4.

**Tabel 4 -** Frequentieverdeling van het bedrag dat consumenten over hebben voor door hen aangegeven plant die ze het eerst en het laatst zouden kopen bij de beoordeling (in procenten van het aantal consumenten)

|                                                       |              | Bedrag (klasse) |                           |                           |                            |                    |
|-------------------------------------------------------|--------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------|
|                                                       | niet genomen | $\leq f 4,-$    | $> f 4,-$<br>$\leq f 6,-$ | $> f 6,-$<br>$\leq f 8,-$ | $> f 8,-$<br>$\leq f 10,-$ | meer dan<br>f 10,- |
| Eerste serie; Lisse (ref. = f 7,-)                    |              |                 |                           |                           |                            |                    |
| slechtste plant                                       | 3            | 17              | 30                        | 33                        | 17                         | --                 |
| beste plant                                           | 0            | 0               | 7                         | 14                        | 37                         | 50                 |
| Eerste serie; Dronten, Boskoop, Dongen (ref. = f 8,-) |              |                 |                           |                           |                            |                    |
| slechtste plant                                       | 0            | 11              | 50                        | 25                        | 7                          | 6 <sup>1)</sup>    |
| beste plant                                           | 0            | 0               | 0                         | 11                        | 42                         | 46                 |
| Tweede serie; Amersfoort, Assen (ref. = f 7,-)        |              |                 |                           |                           |                            |                    |
| slechtste plant                                       | 0            | 13              | 58                        | 40                        | 5                          | 3                  |
| beste plant                                           | 0            | 0               | 8                         | 41                        | 30                         | 20                 |
| Tweede serie; Arnhem, Haaften (ref. = f 7,-)          |              |                 |                           |                           |                            |                    |
| slechtste plant                                       | 0            | 43              | 43                        | 10                        | 2                          | 1                  |
| beste plant                                           | 0            | 0               | 9                         | 36                        | 31                         | 23                 |

N.B. > betekent meer dan

$\leq$  betekent minder dan of gelijk aan

<sup>1)</sup> Totaal is geen 100% vanwege afrondingen

Wat in deze tabel opvalt, is dat hoewel de referentieplant wisselde, de locatie verschilde en de referentieprijs verschilde, de uitkomsten hetzelfde beeld te zien geven. De meeste consumenten denken niet meer dan f 6,- voor hun slechtste plant te hoeven betalen. Net zo als bij andere potplanten (Benninga 1995 en 1996) ligt de scheiding tussen de slechtste en de beste plant vaak in de buurt van de prijs van de referentieplant. Men is al gauw van mening dat de slechtste plant een f 1,- à f 2,- lagere (winkel-)prijs zal hebben dan de prijs van de referentieplant en dat de beste plant f 1,- à f 2,- hogere prijs zal hebben dan de referentieplant, ongeacht de eigenschappen van de referentieplant. Zeventig procent van de consumenten die aan dit onderzoek meegewerkt hebben, heeft de laatste twee jaar een kerstster gekocht.

### 3.1.5 Discussie

Het onderzoek dat uitgevoerd is in opdracht van de productcommissie Poinsettia van de VBA onder consumenten/bezoekers van de huishoudbeurs 1995 was primair gericht op het boven tafel krijgen van doelgroepen van consumenten (L. Jacobs 1995). Vragen die hierbij beantwoord werden hadden betrekking op de leeftijdsopbouw, aankoopmotieven



etc. De resultaten van deze enquête geven aan dat kerststerren door ca. de helft van de consumenten gekocht wordt, vooral door vrouwen, zowel voor eigen gebruik als cadeau. Het is een typisch kerstproduct, dat vaak bewust gekocht wordt. In het licht van dit onderzoek is het vooral interessant te vergelijken in hoeverre voorkeuren die consumenten hebben aangegeven voor bepaalde productkenmerken in de door de VBA gehouden enquête, overeenstemmen met de resultaten van dit onderzoek.

De in de enquête vermelde producteigenschappen, kleur, grootte, rijpheid, bessen, prijs en compactheid, worden alle belangrijk geacht door de gevraagde consumenten. Kleur en compactheid scoren daarbij het hoogst, de plantgrootte het laagst. Dit komt ten dele overeen met de resultaten van dit onderzoek, waarin door consumenten is aangegeven dat juist bessen, bladgevuldheid en plantdiameter (grootte) de belangrijkste kenmerken zijn.

Twee derde deel van de op de huishoudbeurs ondervraagde consumenten gaf aan gemiddeld tussen de f 5,- en f 10,- te besteden per kerstster. Als dit wordt vergeleken met datgene wat consumenten denken wat bepaalde planten zullen kosten (is andere vraagstelling) in dit onderzoek, dan komt dit redelijk overeen. Het in enquête-vorm opgezette onderzoek op de huishoudbeurs heeft een aantal interessante gezichtspunten opgeleverd. Desondanks blijft de vraag open in hoeverre consumenten verschillen in hun oordeel en hoe ze zullen reageren als een concrete afweging moet worden gemaakt tussen twee of meerdere kenmerken. Verschillen in uitkomsten tussen in enquête-vorm uitgevoerd onderzoek en onderzoek via een rechtstreekse confrontatie met het product zullen vrijwel altijd verschillen te zien geven in de uitkomsten, eenvoudigweg omdat de opzet zo verschilt.

Zoals dat met meerdere potplanten gebeurd is, is ook voor de kerstster een bloemisten-monitor-onderzoek uitgevoerd door het PVS (thans PT) (P.J. Hoekstra 1995) bij Nederlandse, Duitse en Franse winkeliers. Hoewel er verschillen tussen de landen zijn aangetoond, wat vooral tot uiting kwam in de rijpheid, het soort pot en het belang dat werd gehecht aan de vertakking, waren er toch ook veel overeenkomsten. De Nederlandse bloemisten hechten vooral veel waarde aan een goede kleur, grootte, plantvorm, rijpheid en het aantal bloemschermen. De ideale poinsettia wordt omschreven als een plant van 35 cm hoog met donkerrode schutbladeren en donkergroene bladeren. Van de overige als belangrijk getypeerde kenmerken valt niet op te maken wat de wensen van detaillisten zijn en in hoeverre die verschillen.

Van het onderzoek door het PVS kan weer gezegd worden dat het interessante gezichtspunten heeft opgeleverd. Ondanks het feit dat ervan uit mag worden gegaan dat detaillisten het verlengstuk zijn van consumenten, zijn er ook in dit geval een aantal verschilpunten tussen de onderzoeksresultaten, met name over het belang dat moet worden gehecht aan het aantal bessen, de mate van bladgevuldheid en de kleur van blad en bloemschermen. Ook in het bloemisten-monitor-onderzoek wordt eraan voorbij gegaan dat er tussen consumenten en waarschijnlijk ook tussen detaillisten veel verschillen bestaan, juist als het gaat om de afweging welke voorkeur moet worden gegeven aan bepaalde producteigenschappen.

### **3.2 WAARDERING DOOR INKOPERS OP DE VEILING**

Voordat de vijftien inkopers hun beoordeling hebben uitgevoerd, hebben ze middels een cijfer aangegeven welk belang ze hechten aan bepaalde plantkenmerken (schaal 1 tot en

met 10). Om dit voor alle inkopers vergelijkbaar te maken zijn deze cijfers gestandaardiseerd (per inkoper waarde minus het gemiddelde gedeeld door de standaard-afwijking). Vervolgens zijn de gestandaardiseerde waarden weer terug geschaald op de oorspronkelijke schaal (tabel 5).

**Tabel 5 - De waarde die inkopers vooraf toekennen aan bepaalde plantkenmerken**

| Plantkenmerk                          | waarde |
|---------------------------------------|--------|
| Aantal bloemschermen                  | 9,15   |
| Schermkleur                           | 8,20   |
| Bladkleur                             | 7,40   |
| Lengte/breedte-verhouding             | 7,00   |
| Plantdiameter                         | 6,65   |
| Bladgevuldheid                        | 5,90   |
| Homogeniteit in rijpheid per partij   | 5,90   |
| Gemiddelde diameter bloemschermen     | 5,65   |
| Homogeniteit in rijpheid op één plant | 4,85   |
| Stand van de bloemschermen            | 4,30   |
| Gerimpeldheid bloemschermen           | 3,25   |
| Aantal bessen                         | 0,45   |
| Soort pot                             | 0,10   |

Op voorhand blijken de inkopers vooral waarde te hechten aan het aantal bloemschermen, de intensiteit van de kleur van de schermen, de bladkleur en de lengte/breedte-verhouding. Opvallend is dat het aantal bessen en het soort pot bijna totaal onbelangrijk worden gevonden.

Om na te gaan in hoeverre de inkopers zich bij het kopen van partijen kerststerren laten leiden door 'de naam van de teler', is de vraag aan hun voorgelegd van welke telers zij bij voorkeur planten kopen. Het maximum aantal te noemen telers was vijf. De frequentieverdeling in tabel 6 geeft de resultaten weer.

**Tabel 6 -** Frequentie-verdeling van het aantal keren dat telers genoemd zijn door grote inkopers van kerststerren in 1996 op de VBA

| aantal keren genoemd | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------|----|---|---|---|---|---|
| aantal bedrijven     | 10 | 4 | 2 | 4 | - | - |

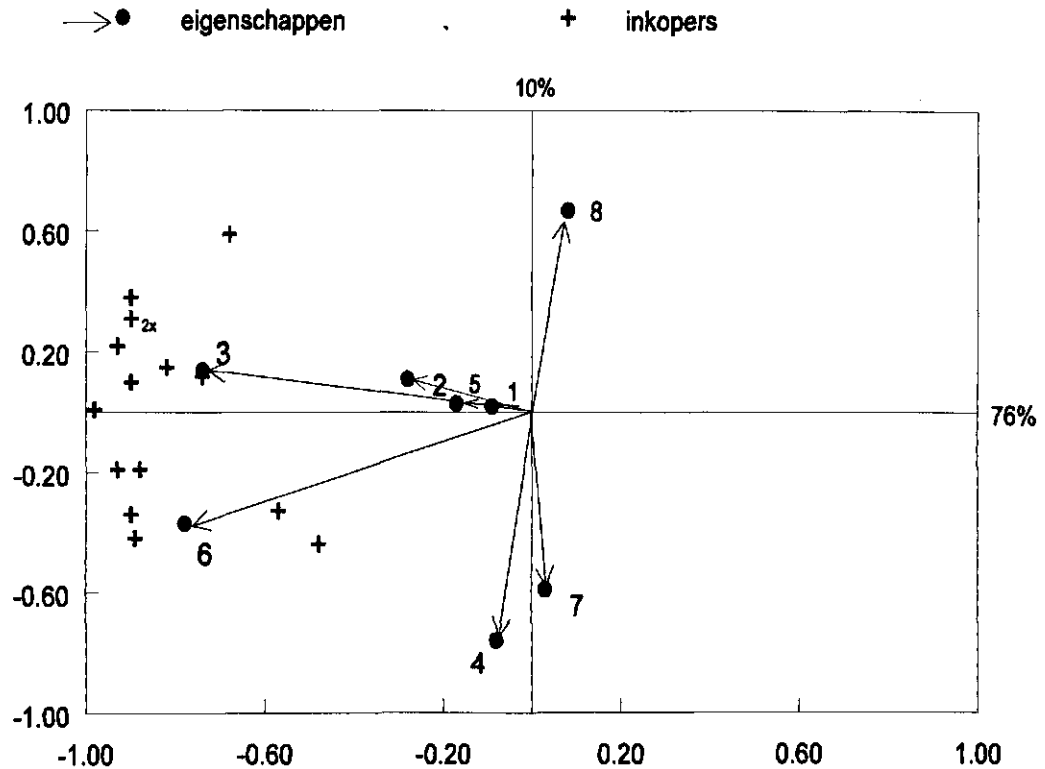
Ten opzichte van andere gewassen is spreiding in voorkeur voor namen vrij groot (Benninga 1995 en 1996). Vier telers zijn vier keer genoemd en dit is het maximum. Toch valt uit de reacties van de inkopers op te maken dat ze zich wel richten op bepaalde namen van bedrijven.

### 3.2.1 Biplot-benadering

Inkopers op de veiling kopen in voor verschillende markten. Sommigen kopen alleen in voor de binnenlandse markt, anderen kopen in voor een keten van tuincentra, voor grootwinkelbedrijven en weer anderen kopen juist in voor de buitenlandse markt. Al deze categoriën zijn in de onderzochte groep vertegenwoordigd. De vijftien inkopers die tien planten hebben beoordeeld, vertegenwoordigen bedrijven die in 1995 deel uitmaakten van de top 20 van de poinsettia-omzet op de VBA. De te beoordelen planten waren rood gekleurd, waren vertakt en hadden potmaat 13 ES. Omdat het zo essentieel is voor de interpretatie van de biplot-figuur wordt er nogmaals op gewezen, dat in tegenstelling tot de consumenten, de inkopers de waardering van planten tot uitdrukking hebben gebracht via waarderingcijfers, waarbij een hoog cijfer correspondeert met een hoge waardering.

Figuur 4 -

Biplot van de beoordeling door inkopers op de veiling



- Kenmerken:
1. Plantdiameter
  2. Aantal bloemschermen
  3. Gemiddeld rijpheidsstadium
  4. Gemiddelde diameter bloemschermen
  5. Gevuldheid met blad
  6. Bedekkingsgraad met kleur
  7. Kleurintensiteit
  8. Aantal bessen

In deze biplot valt op dat de inkopers in hun plantbeoordeling als het gaat om koopvoorkeur het redelijk met elkaar eens zijn. Twee eigenschappen scoren hoog op de horizontale as, die verreweg het belangrijkste is. Het zijn het rijpheidsstadium (van de bessen) (3) en de bedekkingsgraad met kleur (6) (= % kleur). Alle inkopers letten vooral op deze twee eigenschappen, waarbij acht inkopers iets meer letten op het rijpheidsstadium en zes inkopers iets meer letten op de bedekkingsgraad met kleur.

De verticale as verklaart slechts een gering deel van de variantie (10%). Op een paar uitzonderingen na scoren de inkopers nauwelijks op deze as.

### 3.2.2 Regressieanalyse

Het bleek onmogelijk om de bedekkingsgraad met kleur in combinatie met het gemiddelde rijpheidstadium betrouwbaar in één regressievergelijking te krijgen. De  $t_{\text{waarde}}$  bleef dan veel te laag. De reden hiervan is de hoge onderlinge correlatie, wat ook blijkt uit de biplot. Toch blijken uit zowel de biplot als de correlatiematrix dat beide variabelen belangrijk te zijn. Daarom is ook voor beide variabelen apart een regressievergelijking gemaakt om het effect op de gemiddelde waardering per plant zichtbaar te maken.

De volgende vergelijkingen komen als betrouwbaar naar voren:

#### Vergelijking 1:

$$\begin{array}{lcl} Y_{\text{beoordeling}} & = & 2,94 + 2,32 * x_{\text{rijpheidstadium}} \\ t_{\text{waarde}} & & 3,58 \qquad \qquad 3,13 \end{array} \qquad \begin{array}{l} C_p = 0 \\ R^2 = 52,3\% \end{array}$$

Een toename van het rijpheidstadium met één punt doet de beoordeling met 2,32 toenemen, met andere woorden; hoe rijper hoe beter.

#### Vergelijking 2:

$$\begin{array}{lcl} Y_{\text{beoordeling}} & = & 2,20 + 0,05 * x_{\text{bedekkingsgraad kleur}} \\ t_{\text{waarde}} & & 2,24 \qquad \qquad 3,28 \end{array} \qquad \begin{array}{l} C_p = 0 \\ R^2 = 55,0\% \end{array}$$

#### Vergelijking 3:

$$\begin{array}{lcl} Y_{\text{beoordeling}} & = & 3,38 + 0,04 * x_{\text{bedekkingsgraad kleur}} - 0,26 * x_{\text{diameter bloemschermen}} \\ t_{\text{waarde}} & & 2,25 \qquad \qquad 6,18 \qquad \qquad -3,33 \end{array} \qquad \begin{array}{l} C_p = 0 \\ R^2 = 82\% \end{array}$$

Een toename van de bedekkingsgraad met kleur van 1 % doet de gemiddelde beoordeling met 0,04 toenemen en een toename van de gemiddelde diameter van de bloemschermen doet de beoordeling met 0,26 afnemen. De combinatie van deze twee variabelen in één regressievergelijking is logisch als naar het resultaat van de biplot wordt gekeken.

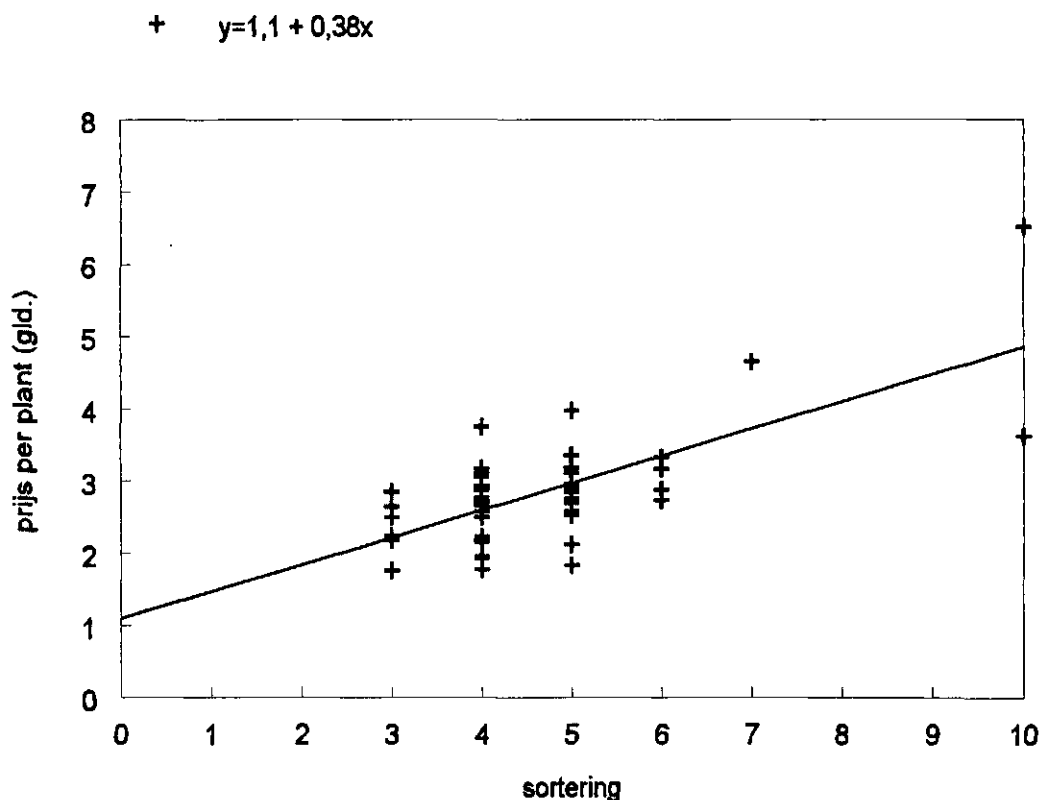
### 3.2.3 Synthese

Ondanks het feit dat het gemiddelde rijpheidsstadium en de bedekkingsgraad met kleur, door de keuze van de planten gekoppeld zijn, is duidelijk geworden dat deze beide eigenschappen door inkopers op de veiling zeer belangrijk worden gevonden. Kleur is ook een productkenmerk dat vooraf door de inkopers als belangrijk is betiteld (tabel 7). De rijpheid werd vooraf niet als zeer belangrijk bestempeld (score ca. 6), maar bleek het dus wel te zijn. Het aantal bloemschermen werd vooraf zeer belangrijk geacht, maar dit bleek in de beoordeling niet terug te komen. Dit ondanks dat het aantal bloemschermen het belangrijkste sorteercriterium is. Blijkbaar vinden inkopers op de veiling een scherm meer minder belangrijk dan met name de bedekkingsgraad met kleur en het rijpheidstadium. Van de overige plantkenmerken spelen alleen het aantal bessen en de kleurintensiteit een geringe rol. De gemiddelde diameter van de bloemschermen wordt door inkopers op de veiling in geringe mate in de beoordeling betrokken.

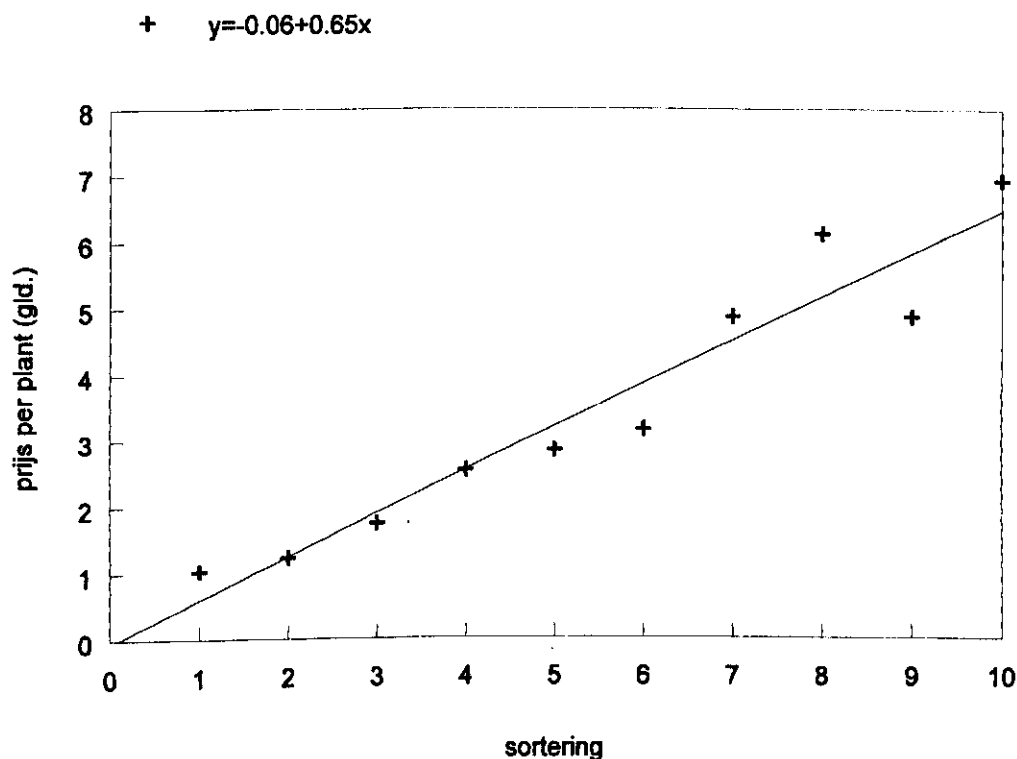
### 3.3 PRIJSANALYSE

Voor de veilingklok zijn het dezelfde inkopers die de prijs bepalen. Een beoordeling van individuele planten is voor de klok niet (meer) mogelijk. De inkopers gaan vooral af op hun ervaringen in het verleden, de opgegeven sortering, keuropmerkingen en eventueel een beoordeling vooraf. Verder wordt hun aankoopgedrag ingegeven door de aktuele vraag. De opgegeven sortering (het aantal bloemschermen) wordt als het sorteercriterium beschouwd. In figuur 6 zijn de gemiddelde prijzen van 1996 per sortering uitgezet tegen de sortering met de regressieline die hier bijhoort. Daarnaast is in figuur 5 hetzelfde gedaan voor alleen de onderzochte partijen. Hiermee wordt zichtbaar in hoeverre de onderzochte partijen afwijken van het gemiddelde, wat de verschillen zijn tussen de onderzochte partijen en hoe deze relatie verloopt.

*Figuur 5 -* De sortering uitgezet tegen de prijs per sortering voor de onderzochte partijen



**Figuur 6 -** De sortering uitgezet tegen de prijs per sortering als gemiddelde voor alle in 1996 aangevoerde rode kerststerren



Duidelijk wordt uit deze figuren dat de lijn van de onderzochte partijen een wat vlakker verloop heeft dan de lijn van alle op de VBA aangevoerde rode vertakte kerststerren. Uit deze figuur komt ook duidelijk naar voren dat individuele partijen, ook al hebben ze dezelfde sortering, toch onderling grote verschillen in prijs vertonen (figuur 5). Dit geeft aan dat andere kenmerken dan de sortering een rol moeten spelen bij de verklaring van de verschillen in prijs.

### 3.3.1 Factoranalyse

In dit onderzoek is factoranalyse gebruikt om een eerste indicatie te krijgen van het belang dat aan bepaalde plantkenmerken moet worden toegekend. Er kan immers niet worden volstaan met alleen een correlatiematrix, om reden dat we hier te maken hebben met vermoedelijk veel intercorrelatie, veroorzaakt door het grote aantal variabelen. Bij factoranalyse worden de samenhangen duidelijker zichtbaar omdat de aspecten onafhankelijk van elkaar zijn. Intercorrelatie komt binnen de aspecten tot uitdrukking. Voor een uitgebreide beschrijving van de methode wordt verwezen naar Benninga en Uitermark 1992.

Daarnaast is via factoranalyse een indeling in vier groepen gemaakt. Per groep is per variabele het gemiddelde bepaald, om bepaalde samenhangen te illustreren. In de laatste kolom van de groepsindelingen staat het zogenaamde bindingspercentage. Dit getal is een maat voor de mate van samenhang binnen één aspect. Voor ieder aspect is een andere groepsindeling gemaakt.

*Tabel 7 - Groepsindeling op basis van de invloed van de sortering (aantal bloemschermen)*

| Groepsnummer                              | 1                | 2    | 3     | 4     |            |
|-------------------------------------------|------------------|------|-------|-------|------------|
| Aantal partijen per groep                 | 13               | 13   | 9     | 13    |            |
| Variabele                                 | Groepsgemiddelde |      |       |       | bind.perc. |
| 1. Prijs                                  | 2,36             | 2,86 | 2,66  | 3,08  | 23         |
| 12. Sortering                             | 3,5              | 4,0  | 4,9   | 5,5   | 83         |
| 9. Gemiddelde sortering                   | 3,3              | 3,5  | 4,3   | 4,8   | 51         |
| 19. Hoogtecode                            | 3,3              | 3,6  | 3,7   | 3,9   | 22         |
| 20. Kroonoppervlakte                      | 1391             | 1860 | 1755  | 2181  | 36         |
| 29. Internodiënlengthe                    | 5,0              | 4,0  | 4,1   | 3,5   | -22        |
| 32. Planthoogte/<br>pothoogte             | 3,3              | 3,7  | 3,6   | 4,2   | 27         |
| 34. Totale kroonopper-<br>vlakte per tray | 8062             | 9799 | 10355 | 11099 | 22         |

De sortering (12) (aantal bloemschermen) heeft weliswaar een grote invloed op de prijs, deze invloed is niet zo groot als bij de andere twee onderzochte potplanten, hortensia (1996) en azalea (1995). De kroonoppervlakte (20) en de planthoogte (19) hebben wel binding in dit aspect, maar het grootste deel van de binding van deze twee variabelen zit toch in andere aspecten. Kortom het plantvolume heeft bij de kerstster een aanzienlijke invloed op de prijs, maar deze invloed is niet zo groot als zou mogen worden verwacht. De vrij lage  $R^2$  in figuur 5 geeft dit ook aan. De verklaring van de verschillen in prijs binnen dit aspect zou hoger geweest zijn als de gemiddelde prijs van de bedrijven in groep 3 niet lager geweest zou zijn dan de gemiddelde prijs van de bedrijven in groep 2. Hieruit valt op te maken dat juist in de sorteringsklassen 4 en 5 een scherm meer geen effect heeft op de prijs. Dit komt niet overeen met het beeld van figuur 5. Het verschil in prijs tussen groep 1 en groep 2 is het grootst (zie ook figuur 5), terwijl het verschil in gemiddelde sortering tussen deze twee groepen juist het kleinst is. Partijen planten met meer bloemschermen zijn dus gemiddeld wat groter en hoger maar hebben ook minder bladeren per 10 cm steel (internodiën). Hoe meer schermen per plant een partij heeft, des te groter is de totale plantoppervlakte per tray.



**Tabel 8 - Groepsindeling op basis van de invloed van de keurcode**

| Groepsnummer              | 1                | 2   |            |
|---------------------------|------------------|-----|------------|
| Aantal partijen per groep | 39               | 9   |            |
| Variabele                 | Groepsgemiddelde |     | bind.perc. |
| 1. Prijs                  | 2,8              | 2,5 | 9          |
| 3. Aantal keurcodes       | 0                | 1   | 45         |
| 15. Soort fust            | 1,2              | 2,0 | 20         |
| 22. Bladschade            | 2,0              | 3,9 | 11         |

Negen van de 48 partijen hadden een keuropmerking. Deze partijen hebben gemiddeld een 30 ct. lagere prijs gerealiseerd. Ze stonden relatief meer in oud meermalig fust en hadden gemiddeld meer planten met één of andere vorm van bladschade.

**Tabel 9 - Groepsindeling op basis van de invloed van de klantentrouw van inkopers (naam van de teler)**

| Groepsnummer                                            | 1                | 2    | 3    | 4    |            |
|---------------------------------------------------------|------------------|------|------|------|------------|
| Aantal partijen per groep                               | 11               | 10   | 16   | 11   |            |
| Variabele                                               | Groepsgemiddelde |      |      |      | bind.perc. |
| 1. Prijs                                                | 3,00             | 2,83 | 2,66 | 2,54 | 14         |
| 6. Aantal keren binnen 90% omzet van de grootste kopers | 4,7              | 2,7  | 2,5  | 1,4  | 32         |
| 7. Aantal keren genoemd door de grootste kopers         | 0,3              | 0,8  | 1,5  | 0,6  | -1         |
| 16. Partijgrootte                                       | 341              | 264  | 202  | 189  | 22         |

De 'naam van de teler' ofwel klantentrouw van de inkopers op de veiling, is op verschillende manieren in dit onderzoek gebracht. Eén van deze manieren komt, zij het niet al te sterk, tot uitdrukking in de prijs. Er wordt in dit aspect weliswaar vrij veel van de variatie in prijs verklaard, maar de binding met de naam van de teler (6) is niet hoog genoeg om te kunnen spreken van een sterke samenhang. Men spreekt in zo'n situatie van een geringe samenhang of wel tendens. Partijen aangevoerd door naamsbekende telers zijn gemiddeld groter. Een oorzaak van het niet groter zijn van de samenhang in dit aspect zou de versnippering over vele namen kunnen zijn (zie tabel 6). De samenhang met het aantal keren genoemd (7) door grote inkopers is dan ook nihil.

**Tabel 10 - Groepsindeling op basis van de invloed van de cultivarinvloed**

| Groepsnummer              | 1                | 2    | 3    | 4    |            |
|---------------------------|------------------|------|------|------|------------|
| Aantal partijen per groep | 13               | 10   | 14   | 11   |            |
| Variabele                 | Groepsgemiddelde |      |      |      | bind.perc. |
| 1. Prijs                  | 3,01             | 2,89 | 2,68 | 2,39 | 12         |
| 10. Cultivarinvloed       | 13,1             | 5,6  | 3,4  | 16,5 | 38         |
| 12. Bladkleur             | 0,1              | 0,4  | 0,3  | 0,8  | -24        |
| 25. Rijpheid              | 1,5              | 1,3  | 1,1  | 0,9  | 25         |

De cultivarinvloed op de prijs is wel aangetoond in dit aspect, maar is niet sterk. De donkerbladige typen hebben een wat lagere prijs gerealiseerd dan de lichtbladige typen, al is ook dit verband niet sterk. Ook de rijpheid speelt een geringe rol in dit aspect.

**Tabel 11 - Groepsindeling op basis van de invloed van de bladkleur**

| Groepsnummer                          | 1                | 2    | 3    | 4    |            |
|---------------------------------------|------------------|------|------|------|------------|
| Aantal partijen per groep             | 11               | 17   | 9    | 11   |            |
| Variabele                             | Groepsgemiddelde |      |      |      | bind.perc. |
| 1. Prijs                              | 2,46             | 2,64 | 2,84 | 3,12 | 15         |
| 13. Bladkleur                         | 0,1              | 0,2  | 0,6  | 0,8  | 25         |
| 18. Takstand                          | 47,3             | 44,7 | 40,6 | 38,2 | -38        |
| 31. Sort. + 0,5 - aant. bloemschermen | -1,3             | 2,0  | 1,8  | 7,1  | 18         |

De bladkleur komt via de cultivar tot uitdrukking (vorig aspect) en als apart aspect. De samenhang met de takstand wijst erop dat ook hier de cultivar een rol speelt. Dit is te verklaren als datgene van de cultivarinvloed dat in het voorgaande aspect niet tot uitdrukking is gekomen. Het vreemde is echter dat de verbanden met de prijs tegenovergesteld zijn.

### 3.3.2 Regressieanalyse

Uit de factoranalyse blijkt dat vele variabelen ieder een beperkte rol spelen bij de verklaring van prijsverschillen tussen partijen. Dit komt ook tot uitdrukking in de

regressieanalyse. Uiteindelijk blijkt een vergelijking met liefst acht verklarende variabelen de meest betrouwbare. Daarom is hier gekozen voor een benadering waarbij steeds één variabele is toegevoegd, waarbij het effect van deze toevoeging op de coëfficiënten en op de  $R^2$  zichtbaar is gemaakt. Dit is gedaan in tabelvorm (tabel 12).

**Tabel 12 -** De coëfficiënten van verschillende (betrouwbare) regressievergelijkingen en de  $R^2$  ter verklaring van de verschillen in prijs

| vergelijking | verklarende variabelen (nummers) |       |       |       |        |       |       | $R^2$ |
|--------------|----------------------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
|              | 12                               | 6     | 15    | 10    | 29     | 25    | 24    |       |
| 1            | 0,29                             |       |       |       |        |       |       | 22,1  |
| 2            | 0,27                             | 0,001 |       |       |        |       |       | 34,9  |
| 3            | 0,28                             | 0,001 | -0,21 |       |        |       |       | 41,3  |
| 4            | 0,24                             | 0,001 |       | 0,007 | -0,01  |       |       | 44,4  |
| 5            | 0,19                             | 0,001 | -0,27 |       | -0,01  | 0,003 |       | 53,5  |
| 6            | 0,32                             | 0,001 | -0,23 | 0,008 |        | 0,002 | -0,26 | 58,5  |
| 7            | 0,27                             | 0,001 | -0,25 | 0,007 | -0,008 | 0,002 | -0,22 | 59,9  |

Verklaring variabele-nummers (komen overeen met nummering beschrijving variabelen in bijlage 1: 12 = Sortering; 6 = aantal keren voorkomen bij omzet grootste inkopers; 15 = Soort fust; 10 = cultivarinvloed; 29 = internodiënlengte; 25 = Gemiddelde rijpheid; 24 = bladgevuldheid

De variabelen die in de factoranalyse naar voren kwamen treden ook nu weer op de voorgrond. Ook de totale verklaarde variantie komt in de beide benaderingen ongeveer met elkaar overeen. Naarmate een variabele eerder in een vergelijking opgenomen is, is over het algemeen het belang groter. Aan de coëfficiënten kan men niet aflezen wat nu de bijdrage aan de verklaring van prijsverschillen is omdat de eenheden verschillend zijn. Daarvoor moet men de weg van standaardisatie bewandelen. Alle variabelen die van belang zijn worden verminderd met hun gemiddelde en gedeeld door hun standaardafwijking. Uit de regressie vergelijking op basis van de gestandaardiseerde waarden kan geconcludeerd worden dat de sortering (aantal bloemschermen) de grootste invloed heeft op de prijs. De naam van de teler, het soort fust (gecorrleerd met aantal keur-opmerkingen), de cultivar (vooral onderscheid donkerbladig/lichtbladig), internodiënlengte, bladgevuldheid en het gemiddelde rijpheidsstadium hebben een geringe (aange-toonde) invloed op de prijs. Daarbij is het merkwaardig dat hoewel de invloed van bladgevuldheid niet groot is, planten met een wat mindere bladvulling een iets hogere prijs hebben gerealiseerd (één punt komt overeen met een 22ct. lagere prijs volgens vergelijking 7). Ca. 40% van de variantie in prijs kon in dit onderzoek niet worden verklaard.

### 3.3.3 Prijs en kostprijs

Uiteindelijk gaat het bij de telers natuurlijk om het maximaliseren van verschil tussen de

prijs per plant en de kosten per plant. Net als dat bij de prijs/sortering het geval is verschillen de kosten per plant van bedrijf tot bedrijf. Uitgaande van berekende gemiddelde kosten wordt een beeld gekregen van de rentabiliteit van deze teelt.

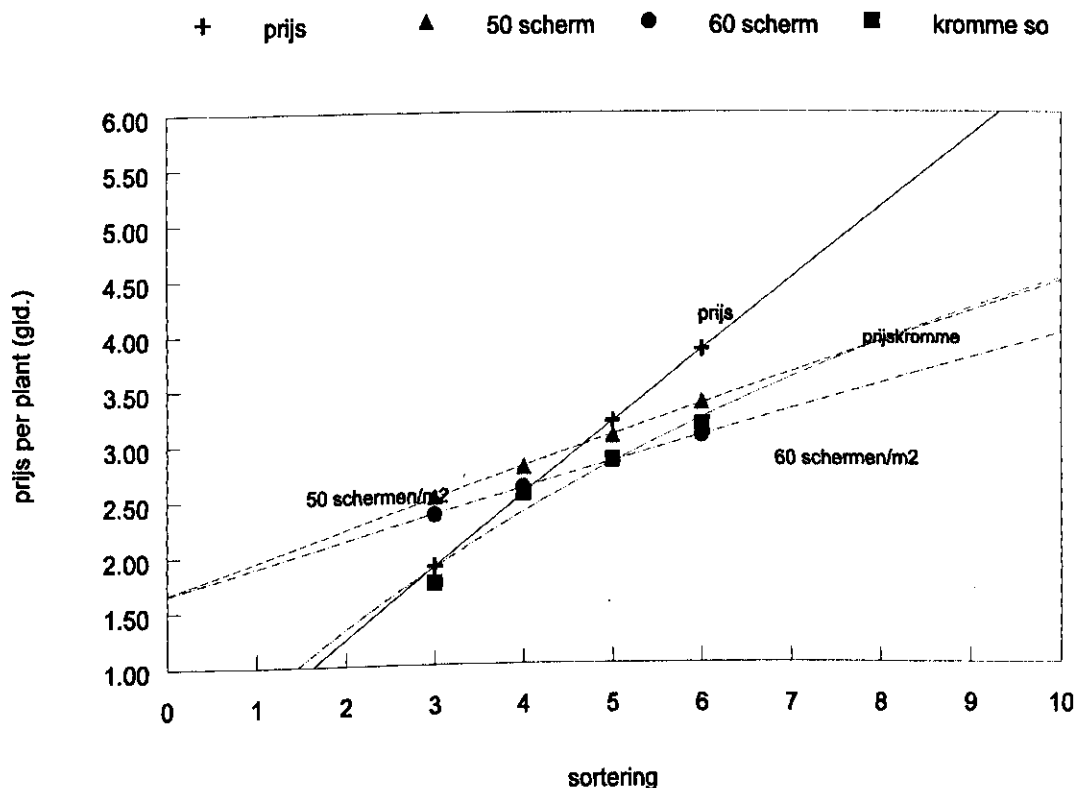
Voor de berekening van de kosten is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- 50 dan wel 60 bloemschermen per netto-m<sup>2</sup> op eindafstand; het aantal bloemschermen per plant wordt gevarieerd;
- wijderzetschema: 2 weken 50 planten/netto-m<sup>2</sup>;
- 3 weken 25 planten/netto-m<sup>2</sup>;
- Leegstand is niet toegerekend, uitval is op 0% gesteld;
- 10 weken op eindafstand, afhankelijk van het aantal bloemschermen per plant;
- Energiekosten f 0,79 per weekm<sup>2</sup>;
- Kosten duurzame productiemiddelen f 0,58 per weekm<sup>2</sup>;
- Arbeid: oppotten 1 uur per 1000 planten;  
          toppen 0,5 uur per 1000 planten;  
          wijderzetten 1; 0,95 uur per 1000 planten;  
          wijderzetten 2; 2 uur per 1000 planten  
          gewasverzorging 1 uur per 1000 planten  
          afleveringsgereedmaken 5 uur per 1000 planten  
          remmen 0,75 min. per m<sup>2</sup> eindafstand;
- Uurloon f 33,-.

Uitgaande van een vast aantal bloemschermen kan voor een bepaald aantal schermen per plant worden berekend wat de kosten zijn. In figuur 7 staan de lijnen die bij deze kosten per plant horen, die berekend zijn volgens de vermelde uitgangspunten. Daarnaast staan in deze figuur twee lijnen die het prijsverloop afhankelijk van de sortering aangeven. De ene lijn (rechte) is bepaald door de lijn in figuur 6 (gemiddelde van alle aangevoerde kerststerren in 1996 en sortering 1 tot en met 10) de andere lijn (kromme) is bepaald door alleen uit te gaan van sortering 3 tot en met 6 (aanvoer 1996).

Figuur 7 -

De kosten per plant afhankelijk van de sortering en het aangehouden aantal bloemschermen per m<sup>2</sup> en twee prijs-schattingen afhankelijk van de sortering



Wat opvalt in deze figuur is dat tot sortering 4 de rechte en de kromme prijslijn elkaar weinig ontlopen, daarna geeft de rechte lijn een hogere schatting. Zowel de kromme als de rechte prijslijn snijden de 50 schermen-kostenlijn tussen sortering 4 en 5, de rechte lijn doet dit echter veel dicht bij sortering 4. De rechte prijslijn snijdt de 60 schermen-kostenlijn bij sortering 4,67. De kromme prijslijn doet dit pas bij sortering 7,67 en blijft vervolgens nagenoeg samenvallen met deze kostenlijn.

In werkelijkheid worden uit één partij altijd meerdere sorteringen geraapt. Er kan dan worden uitgegaan van de gemiddelde sortering. Zo is bij een verdeling van 40% sortering 6, 40% sortering 5 en 20% sortering 4, de gemiddelde sortering 5,2. Bij 60 schermen per m<sup>2</sup> zou met deze partij nog net een klein positief saldo zijn behaald (excl. uitval en toerekening leegstand). Al met al kan men hieruit concluderen dat de marges in de teelt van kerststerren klein zijn.

## 4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

### *Conclusie*

Mensen reageren vaak heel verschillend op bepaalde situaties en hebben vaak verschillende preferenties ten aanzien van bepaalde producten. Zo zijn er consumenten die nooit een kerstster kopen omdat ze het een afschuwelijke plant vinden of omdat ze deze plant niet goedhouden tot de kerst. Anderen vinden het juist een nadeel dat deze plant na de kerst nog zo'n lange tijd goedblijft en dan is er de categorie die elk jaar wel om wat voor reden dan ook een kerstster koopt en hier ook tevreden over is. Uit dit onderzoek blijkt de groep die regelmatig een kerstster koopt 70% te bedragen van de consumenten die in de kersttijd een plantenwinkel/tuincentrum bezoekt om een plant te kopen. Tussen de kopers en niet kopers is geen verschil geconstateerd in voorkeur voor bepaalde productkenmerken.

Consumenten hebben in veel gevallen verschillende voorkeuren of hechten verschillend belang aan bepaalde producteigenschappen. Dit bleek uit vergelijkbare onderzoeken voor azalea (1995) en hortensia (1996) en geldt ook weer voor de kerstster. Toch komen er in het onderzoek bij de kerstster duidelijk producteigenschappen naar voren die door grotere groepen van consumenten meer gewenst zijn. Ook is er een categorie productkenmerken waarover de meningen uiteenlopen. Bijna zonder uitzondering vinden consumenten de plantdiameter (hoe groter hoe beter), het aantal bessen (hoe meer hoe beter) en de mate van bladgevuldheid belangrijk. Met andere woorden, planten die voor deze drie genoemde kenmerken hoog scoren worden eerder gekocht. Het aantal bloemschermen wordt door consumenten minder belangrijk gevonden. Over het belang van het rijpheidstadium, de planthoogte, de mate van gerimpeldheid van de bloemschermen, het percentage kleur van het bovenaanzicht en de kleurintensiteit liepen de meningen uiteen. Een groot aantal van de gemeten plantkenmerken werd absoluut niet gewaardeerd. Van een aantal van deze kenmerken werd dit wel verwacht, zoals bladbeschadigingen en de diameter van de bloemschermen. Overigens moet dit altijd in relatie worden gezien met de gemeten kenmerken van de beoordeelde planten. Deze gemeten kenmerken (bijlage 7) bevonden zich in het bereik van de partijkenmerken zoals die op de VBA werden gemeten. Zouden bijvoorbeeld planten van 50 cm hoogte zijn beoordeeld, in plaats van een maximum van 45 cm, dan zou de planthoogte waarschijnlijk meer belang gekregen hebben.

In tegenstelling tot het feit, dat consumenten verschillende voorkeuren voor bepaalde plantkenmerken hebben, lijken hun gedachten over de prijshoogte vrij eensgezind, hoewel verschillen van 50% regelmatig voorkomen. Men laat zich bij de prijsschatting sterk leiden door het bedrag van de referentieplant en daar was deze benadering ook voor bedoeld. In de prijs van de referentieplant kwam de voorkeur voor productkenmerken echter absoluut niet tot uitdrukking. Daarbij mag ook niet vergeten worden dat de beste en de slechtste plant per consument gemakkelijk kon verschillen. De meeste consumenten verwachten dat de prijs van hun slechtste plant ca. f 2,- onder de prijs van de referentieplant zal liggen en die van de beste plant f 2,- erboven.

Worden de resultaten van dit onderzoek, vooral wat betreft het consumentendeel, geconfronteerd met de resultaten van het onderzoek uitgevoerd door de VBA onder bezoekers van de huishoudbeurs en door het PT onder detaillisten, dan valt op dat de resultaten op het terrein van de voorkeur voor productkenmerken slechts ten dele overeenkomen (Jacobs 1995, Hoekstra 1995), wat misschien terug te voeren is op de methode (tussen zeggen en doen bestaat traditioneel een verschil). De in dit onderzoek

gevolgde methode wijkt van die van de andere twee onderzoeken af omdat voorkeuren voor kenmerken tot uitdrukking komen via een directe confrontatie van de consument met het product. Verder komen via de in dit onderzoek gehanteerde methode verschillen tussen consumenten tot uitdrukking en dit kan aanknopingspunten bieden voor cultivarkeuze/productiepalet en/of marktsegmentatie. In dit onderzoek wijst de houding van consumenten vooral ten aanzien van donkerbladigheid in deze richting, maar eigenlijk ook ten aanzien van de andere kenmerken die in de biplots zijn opgenomen.

De resultaten van de plantbeoordeling door inkopers op de veiling stemmen slechts ten dele overeen met de voorkeuren voor producteigenschappen zoals ze dat voordat de beoordeling plaatsvond, hadden aangegeven. Opvallend is daarbij vooral het grote belang dat vooraf aan de plantdiameter is gehecht en dat bij de plantbeoordeling absoluut niet tot uitdrukking komt. De handel heeft via de plantbeoordeling aangegeven bij de inkoop van planten vooral te letten op het rijpheidsstadium van de bessen (rijper heeft de voorkeur) en het percentage kleur van het bovenaanzicht (veel kleur heeft de voorkeur).

De gevuldheid met blad en de mate van gerimpeldheid van de bloemschermen komen niet in de beoordeling als belangrijke plantkenmerken naar voren. De inkopers op de veiling hebben aangegeven bij de inkoop van planten veel op naam te kopen. De namen waarvoor voorkeur bestaat verschillen van inkoper tot inkoper. Van de vijftien inkopers waren er vier die voorkeur hadden voor vier bepaalde namen van telers.

Van alle plantkenmerken die gemeten zijn komen er slechts enkele tot uitdrukking in de prijs. Een groot deel van de prijsverschillen kon niet worden verklaard. De sortering komt wel tot uitdrukking in de prijs, maar veel geringer dan verwacht. Verder is er een invloed op de prijs gevonden van het aantal keren dat een bepaalde teler voorkomt bij 90% van de omzet van de grootste kopers (= naam), het soort fust (oud meermalig iets hogere prijs), de cultivar, internodiënlengthe en gemiddelde rijpheid.

Voor de drie onderzochte marktonderdelen zijn dus belangrijke verschillen in voorkeur voor bepaalde plantkenmerken bij kerststerren aangetoond. In tabel 13 staat de voorkeur voor bepaalde kenmerken in een overzicht weergegeven. Het geeft te denken dat kenmerken als rijpheidstadium en percentage kleurvlak wel in de plantbeoordeling door de handel zeer belangrijk worden gevonden, terwijl dit slechts zeer ten dele tot uitdrukking komt in de prijs. Dit zou terug te voeren kunnen zijn op de grote afstand tussen de inkopers en de planten als ze voor de klok komen. Bijkbaar klopt de verwachting van de inkopers niet met het beeld van de planten als ze voor de klok komen. Ook te denken geeft het feit dat de bladgevuldheid en het aantal bessen door de consument belangrijk worden gevonden en door de handel niet. Mogelijk speelt hierbij een rol dat de handel sterk internationaal gericht is en wat betreft kerststerren vooral op Duitsland gericht is. De vraag is dan wel of de Duitse consument inderdaad zoveel anders reageert. Uit het PVS-onderzoek blijkt dat Duitse detaillisten voorkeur hebben voor een wat rijpere kerstster (Hoekstra 1995).

Tabel 13 -

De mate van belang dat wordt gehecht aan de verschillende productkenmerken door de onderzochte marktonderdelen zoals aangetoond in dit onderzoek

| Plantkenmerk                             | Consument                | Handel            | Veilingprijs                                   |
|------------------------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------------------------|
| 1. plantdiameter                         | belangrijk               | niet belangrijk   | belangrijk                                     |
| 2. rijpheidstadium                       | wisselend                | zeer belangrijk   | minder belangrijk                              |
| 3. planthoogte                           | wisselend/<br>belangrijk | niet belangrijk   | niet belangrijk/<br>gekoppeld aan<br>sortering |
| 4. aantal bessen                         | belangrijk               | minder belangrijk | niet belangrijk                                |
| 5. mate van gerimpeldheid                | wisselend/<br>belangrijk | niet belangrijk   | niet belangrijk                                |
| 6. mate van bladgevuldheid               | belangrijk               | niet belangrijk   | minder belangrijk                              |
| 7. % kleurvlak                           | wisselend                | zeer belangrijk   | niet belangrijk                                |
| 8. kleur                                 | wisselend                | minder belangrijk | niet belangrijk                                |
| 9. aantal bloemschermen                  | minder belangrijk        | niet belangrijk   | = sortering                                    |
| 10. gemiddelde diameter<br>bloemschermen | niet belangrijk          | minder belangrijk | niet belangrijk                                |
| 11. bladbeschadiging                     | niet belangrijk          | niet belangrijk   | nietbelangrijk                                 |
| 12. Naam teler                           | niet belangrijk          | belangrijk        | belangrijk                                     |

Bij een goed functionerende markt zou de kostprijs die hoort bij een bepaalde kwaliteit parallel moeten lopen met de prijs die hoort bij die kwaliteit. Uitgezonderd het aantal bloemschermen, hangen de kenmerken die mede bepalend zijn voor de oorzaken van prijsverschillen niet samen met de kostprijs. Hierbij geldt de kanttekening dat het bereik van de productkenmerken datgene is wat is gemeten. Het beeld dat van de kwaliteit van de aanvoer in 1996 is gekregen is zeker niet slecht. Het lijkt de beste taktiek voor een optimaal bedrijfsresultaat om als teler niet te streven naar topkwaliteit, maar toch een kwaliteit die de toets der kritiek kan doorstaan en dan worden kenmerken als geel blad, besval etc. bedoeld.

Het directe belang voor telers voor de uitkomsten van het consumentenonderzoek zit in het gegeven dat in dit onderzoek zichtbaar is gemaakt welke kenmerken Nederlandse consumenten echt belangrijk vinden. Het feit dat deze kenmerken in de prijsvorming nauwelijks of niet tot uitdrukking komen, geeft te denken. Het is aan het afzetbeleid om te zorgen dat dit in de toekomst anders wordt want op de lange termijn bepalen consumenten wat de toekomst van de kerstster is.

#### *Aanbevelingen*

Vooraf omdat de afzet van Nederlandse kerststerren voor een belangrijk deel gericht is op Duitsland zou dit onderzoek meerwaarde krijgen als in dit land een consumentenonderzoek gedaan wordt, op dezelfde leest geschoeid als dit onderzoek.



Dit onderzoek heeft geleerd dat het, zeker als in zo'n korte tijd zoveel consumenten bereikt kunnen worden, het wenselijk is de planten na twee in plaats van na vier dagen te vervangen. Dit niet vanwege het feit dat de planten na drie of vier dagen niet meer toonbaar zouden zijn, maar vanwege onderzoekstechnische redenen. Vier series met vier keer andere planten met andere kenmerken beoordeeld door 50 consumenten per serie, vergroot de betrouwbaarheid ten opzichte van twee series van 100 consumenten per serie. Nadeel hiervan is wel dat niet zo goed getoetst kan worden of er tussen de verschillende regio's (plaatsen) significante verschillen bestaan.

Bij toekomstig consumentenonderzoek zou het waardevolle informatie op kunnen leveren als nog een vraag over de verwachte sierwaarde gesteld zou worden. De vraag over de verwachte prijs zou anders gesteld kunnen worden, namelijk 'Wat is de verwachte prijs van de slechtste en de beste plant'. Dit om het prijsbewustzijn van consumenten te peilen.

Met de resultaten die dit onderzoek opgeleverd heeft is het mogelijk voor de verschillende marktpartijen en voor de prijs een sierwaarde-schatting te maken. Er is echter ook geconstateerd dat de voorkeuren van consumenten en inkopers op de veiling nauwelijks met elkaar overeenstemmen en met datgene wat in de prijs tot uitdrukking komt. Een gedeeltelijke oplossing zou kunnen zijn enkele belangrijke kenmerken op de veilingbrief te vermelden, zoals het gemiddelde rijpheidstadium, de mate van bladgevuldheid en het percentage kleurvlek.

## LITERATUUR

- Benninga, J., Plantkenmerken in relatie tot plantwaardering door consumenten en handel en in relatie tot de veilingprijs bij hortensia, Rapport 78, Proefstation voor de Bloemisterij en Glasgroente, Aalsmeer 1996.
- Benninga, J., Plantkenmerken, plantwaardering en prijsvorming bij azalea, Rapport 209, Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland, Aalsmeer 1995.
- Benninga, J., C.G.T. Uitermark, A. Brandts, Partijvergelijkend onderzoek bij azalea, Rapport 154, Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland, Aalsmeer 1992.
- Bokelmann, W., Bio-economic analysis on floricultural glasshouse production (results and experiences of a field study), *Acta Horticulturae*, pg.135-140, Warsaw 1987.
- Bokelmann, W., W. Lenz, Die Gartenbauökonomie zwischen empirischer und formaler Wissenschaft, *Gartenbauwissenschaft*, 62 (1). S 1-8, 1997.
- Braak, C.F.J. ter, Unimodal models to relate species to environment, LUW-vakgroep landbouwwiskunde, Wageningen 1987.
- Braak, C.F.J. ter, Canonical community ordination; Part 1: Basic theory and linear methods, *ecoscience* 1(2):127 - 140 (1994).
- Baumann, J., H. Blecken, Fehler kosten Geld, *Deutsche Gartenbau* 29/94 pg. 1708-1712.
- Hendriks, L., Qualitätsstrategien auf dem Prüfstand, *Taspo* 1997 Pg. 4-6.
- Hendriks, L., Qualitäts- und Imageverbesserung, Samenvatting lezing te Neustadt nov. 1995, *Zierpflanzenbau* 12/96 Pg. 527-528.
- Hendriks, J., A. v. Nuenen, Marktsegmentatie en imago, interne nota LTO-NTS-cie. 1995.
- IKC, Kwantitatieve Informatie voor de Glastuinbouw, Aalsmeer/Naaldwijk 1995
- L. Jacobs, Consumentenonderzoek Poinsettia, VBA, Aalsmeer 1995.
- Kortekaas, B.M.M., Prijs- en kwaliteitsonderzoek bij trosanjers 2; aspecten m.b.t. de prijsvorming, onderzoeksverslag 14, LEI, Den Haag 1984.
- Kruche, S., Poinsettien: Wachstum nach Programm, *Gärtnerbörse* 32/1994.
- Kruijf, K. de, Een duidelijke keuze is de beste richting; Poinsettiatealers al jaren in de rode cijfers, *Vakblad voor de Bloemisterij* 4 1995.
- Oude Voshaar, J.H.; Statistiek voor onderzoekers, Wageningen 1994.
- Oprel, L., Prijs- en kwaliteitsrelaties bij snijbloemen, Intern verslag nr. 62, Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland, Aalsmeer 1987.
- Oprel, L., Naam teler, steellengte en bloemknop maken de prijs, *Vakblad voor de Bloemisterij* 19 (1982).

- Oprel, L., Kenmerken zichtbaar voor consument, niet voor teler, Prijsbepalende kenmerken voor rozen (slot), Vakblad voor de Bloemisterij 21 (1982).
- P.J.Hoekstra, Bloemisten Monitor poinsettia, Rapportnr. P.V.S. 95-05, Den Haag 1995.
- Sauber, H., Samenvatting lezing te Neustadt nov. 1995, Situation der Poinsettien-Kultur aus betriebswirtschaftlicher Sicht, Zierpflanzenbau 12/96 S. 526-527.
- Storf, K., L. Hendriks, T. Geier, Austriebsbereitschaft frühzeitig erkennbar; Verzweigung dunkellaubige Poinsettiensorten Deutsche Gartenbau 28/96 Pg. 1572-1575.
- Sweep, P., Poinsettia seizoen 1995, Lezing landelijke Poinsettiamiddag 1996.
- Sweep, P., Poinsettia 1994: veel aanvoer en slechte prijzen.
- Taspo, Aktuelle Gartenbau-Themen, Poinsettien, 1987.
- VBN, Aanvoervoorschrift poinsettia, Leiden 1993.
- Verhaegh, A.P., N.J.A. v.d. Velden, Brandstofverbruik in de glastuinbouw van Denemarken, België en de Bondsrepubliek.
- Weber, M., Die monetäre Bewertung von Produkteigenschaften, WiSt Heft 8.August 1989.
- Weel, P.A. van, L. Oprel, D. Straat, C. Boer, De ontwikkeling van de visuele kwaliteit van Begonia, Proefstation voor de Bloemisterij, IMAG en LUW, Aalsmeer 1990 (niet openbaar).

## **BIJLAGE 1: BESCHRIJVING VAN DE VARIABLEN**

### Variabele 1: Prijs

De correctie van de prijs voor seizoeninvloeden staat beschreven in het hoofdstuk materiaal en methoden (par. 2.3).

### Variabele 2: Aantal kopers

### Variabele 3: Aantal keurcodes

Een partij krijgt een keurcode als de keurmeester een zekere tekortkoming (= afwijking van de aanvoervoorschriften) ontdekt. Een partij met een keurcode krijgt automatisch een lagere kwaliteitsaanduiding. De aard van de code verschilt, waardoor het aantal partijen met een zelfde code te gering is om per code een andere variabele te onderscheiden. Daarom is het aantal keurcodes per partij aangehouden.

### Variabele 4: gemiddeld gekochte partijgrootte

### Variabele 5: Gemiddeld omzet-aandeel bij top 20 van grootste kopers op de VBA

Per (grote) koper van kerststerren op de VBA is bepaald wat de omzet van telers is. Per teler is daarna bepaald wat de gemiddelde omzet per inkoper is. Dit kengetal is een maat voor de klantentrouw van inkopers. Hier doorheen speelt wel het feit dat partijen van bepaalde telers zo gewild zijn dat verschillende inkopers ze graag kopen, waardoor de kans bestaat dat ze over verschillende inkopers worden verdeeld. Telers met een grote poinsettia-omzet hebben een grotere kans op een grotere omzet bij de grootste inkopers. Daarom moet dit kengetal worden gecorrigeerd met de poinsettia-omzet per teler.

### Variabele 6: Aantal keren binnen 90% omzet van de 20 grootste kopers op de VBA

Van de 20 grootste kopers van kerststerren in 1995 op de VBA, is geteld hoe vaak een bepaalde teler voorkwam binnen 90% van de omzet van die koper. Omdat grote aanvoerders van poinsettia een grotere kans hebben op een groot deel van de omzet van bepaalde kopers, is gecorrigeerd voor de omzet per kweker in 1995. Volgens de formule: aantal keer voorkomen/(omzet per teler/ $10^6$ ). Dit kengetal is een indicatie voor de naamsbekendheid van telers, dus voor de klantentrouw van kopers voor bepaalde telers.

### Variabele 7: Aantal keren genoemd door kopers

Aan vijftien van de twintig grootste inkopers van poinsettia's is gevraagd van welke telers ze bij voorkeur planten kopen. Het aantal keren dat een teler is genoemd is bij partijen van die teler als waarde ingevuld.

## Vervolg bijlage 1

### Variabele 8: Gemiddelde sortering

Per teler, waarvan partijen zijn gemeten, is voor 1996 bepaald wat de gemiddelde sortering van zijn totale aanvoer is geweest. Hiermee kan men het aantal schermen van de gemeten partij vergelijken met het gemiddeld aantal bloemschermen van de totale aanvoer van een teler.

### Variabele 9: Gemiddelde prijs per sortering (aantal bloemschermen)

Dit kengetal geeft aan welke prijs alle partijen van de aanvoerder wiens partij is gemeten, hebben gerealiseerd.

### Variabele 10: Cultivarindex

Tussen de verschillende cultivars bestaan prijsverschillen, die per week kunnen verschillen. Het prijsverloop wordt ook bepaald door de sortering en dit kan per cultivar verschillen. Daarom is om het prijsverschil per cultivar zichtbaar te maken gebruik gemaakt van de zogenaamde cultivarindex. Deze index wordt berekend door de middenprijs van een bepaalde cultivar in een bepaalde week, die hoort bij een bepaalde sortering, te delen door de middenprijs in die week voor die sortering voor alle cultivars.

### Variabele 12: Sortering

De sortering komt overeen met het aantal schermen, waarbij steeds klassen van twee worden gehanteerd. Zo heeft één scherm code 1, twee tot drie schermen code 2 en drie tot vier schermen code 3 etc.

### Variabele 13: Bladkleur

Er zijn binnen het kerststerren-sortiment twee hoofdtypen te onderscheiden, de lichtbladige types (hebben code 1 gekregen) en de donkerbladige types (hebben code 2 gekregen).

### Variabele 14: Soort pot

Voor het soort pot is uitgegaan van de volgende codering:

|               |     |
|---------------|-----|
| plastic zwart | = 1 |
| plastic rood  | = 2 |

### Variabele 15: Soort fust

Voor het inbrengen van het soort fust is ook gebruik gemaakt van coderingen:

|                  |        |
|------------------|--------|
| Enmalig:         | code 1 |
| Meermalig nieuw: | code 2 |
| Meermalig oud:   | code 3 |

Vervolg bijlage 1:

#### Variabele 16: Partijgrootte

Gebleken is dat er vrijwel geen samenhang bestaat tussen de partijgrootte en de grootte van de planten, zodat hier het aantal planten als partijgrootte is gehanteerd, zonder dat voor de grootte van de planten is gecorrigeerd.

#### Variabele 17: Hoeswijdte

Voor de hoeswijdte is de volgende codering gehanteerd:

Krap/wijd = code 1  
goed = code 2

#### Variabele 18: Takstand

De hoek waarin de zijtakken staan ten opzichte van de hoofdtak is geschat en als variabele opgenomen.

#### Variabele 19: Planthoogtecode

De hoogtecode is de sortering op hoogte zoals die volgens het aanvoervoorschrift op de veilingbrief staat vermeld. De code is zo opgebouwd dat elke 5 cm een andere code krijgt waarbij de ondergrens aangehouden wordt vanaf 10 cm (=code 10). Een hoogte van 42 cm krijgt dan de code 40 en een hoogte van 45 cm krijgt code 45 etc. (VBN 1993).

#### Variabele 20: Kroonoppervlakte bovenaanzicht

De bepaling van dit kengetal is uitgevoerd door uit te gaan van de breedste zijde van de plant en de daarop loodrecht staande as te meten. Dit is een maat voor de plantgrootte in het horizontale vlak.

#### Variabele 21: Verschil in schermhoogte

Het verschil in hoogte tussen het laagste bloemscherm en het hoogste bloemscherm op één plant is weergegeven in deze variabele. Tenslotte is het gemiddelde van de tien gemeten planten bepaald.

#### Variabele 22: Bladbeschadiging

Onder bladbeschadiging vallen in dit onderzoek bladeren die een vorm van mechanische schade laten zien. De volgende schaalverdeling is gehanteerd:

- geen schade = 0
- iets schade = 1
- schade = 2

Per partij is het gemiddelde berekend over de gemeten planten.

Vervolg bijlage 1:

#### Variabele 23: Bladafwijking

Onder bladafwijking vallen in dit onderzoek verschijnselen die duiden op fysiologische schade zoals graterigheid, gele bladranden en bladnecrose. De volgende schaalverdeling is gehanteerd:

- geen schade = 0
- iets schade = 1
- schade = 2

Per partij is het gemiddelde berekend over de gemeten planten.

#### Variabele 24: Gevuldheid onderste helft plant

De gevuldheid met blad is subjectief bepaald via de volgende codering:

- slecht = 1
- matig = 2
- goed = 3
- zeer goed = 4

#### Variabele 25: Gemiddelde rijpheid

Per bloemscherm op een plant is het rijpheidsstadium bepaald volgens de normen van het aanvoervoorschrift. Vervolgens is het gemiddelde van de gemeten planten bepaald. De rijpheidsstadia zijn in het aanvoervoorschrift (VBN 1993) als volgt omschreven:

- Geen open bloemen en middelste schermblaadjes kleurtonend; = code 1
- Eerste meeldraden zichtbaar; = code 2
- Tot 50% open bloemen (meeldraden zichtbaar); = code 3
- Tot 90% open bloemen. = code 4

#### Variabele 26: Ongelijkheid in rijpheid

Per plant komen altijd bloemschermen voor van verschillende rijpheidsstadia. Deze ongelijkheid in rijpheid is in een getal weergegeven door per plant de standaard-afwijking te bepalen en daarna voor alle gemeten planten de gemiddelde standaard-afwijking te bepalen.

#### Variabele 27: Gemiddelde diameter bloemschermen

Van alle schermen die een bijdrage leveren aan het aanzien van de plant is de diameter bepaald. Hiervan is voor alle gemeten planten het gemiddelde bepaald.

#### Variabele 28: Ongelijkheid diameter bloemschermen

Per plant is de standaardafwijking van de diameters van de schermen bepaald en hier is voor alle gemeten planten het gemiddelde bepaald.

Vervolg bijlage 1:

Variabele 29: Internodiënlengthe

Per plant is van maximaal vijf scheuten het aantal volledige bladeren geteld en de lengte van de stengel van de voet tot aan de onderzijde van het bloemscherm gemeten. Deze lengte gedeeld door het aantal bladeren is een benadering van de internodiënlengthe. Nadeel van deze methode is, dat de verdeling van de bladeren over de stengel niet tot uitdrukking komt. Daarom is voor de bladgevuldheid van de onderste helft van de plant een aparte beoordeling gehanteerd (variabele 27).

Variabele 30: mate van gerimpeldheid bloemschermen

Vaak afhankelijk van de cultivar, maar ook ondermeer afhankelijk van het gebruik van groeiremmiddelen zijn van planten de bloemschermen meer of minder gerimpeld.

De volgende schaalverdeling is gehanteerd:

|                     |     |
|---------------------|-----|
| niet gerimpeld      | = 0 |
| matig gerimpeld     | = 1 |
| gerimpeld           | = 2 |
| zeer veel gerimpeld | = 3 |

Variabele 31: Het aantal gemeten bloemschermen - 0,5 - de opgegeven sortering

De op de veilingbrief opgegeven sortering correspondeert met het aantal bloemschermen, er is echter een klein verschil. Sortering 5 komt overeen met vijf tot zes bloemschermen. Om de afwijking van het werkelijke aantal schermen en het opgegeven aantal schermen te kunnen bepalen moet dus 0,5 worden afgetrokken van het aantal gemeten schermen.

Variabele 32: Planthoogte/pothoogte

Dit kengetal is een maat voor de plant/pot-verhouding in het verticale vlak.

Variabele 33: Som schermdiameters/ kroondiameter

Dit is een maat voor de gevuldheid van het bovenaanzicht van de plant met bloemschermen.

Variabele 34: Totale som kroonoppervlakte per tray

Dit kengetal is een maat voor de hoeveelheid plant die in één eenheid fust is gezet.

Variabele 35: Kleur

De kleur is alleen als variabele opgenomen in de plantenbeoordeling door consumenten en inkopers. Hoe hoger de kleurintensiteit, des te hoger de getalswaarde.



## **BIJLAGE 2: LIJST MET DEELNEMENDE WINKELS EN TUINCENTRA**

**Serie 1: van 3-12-'96 tot en met 7-12-'96**

1. Tuincentrum Overvecht, Herenweg 350, Lisse
2. Tuincentrum de Boeg, de Zuid 27, Dronten
3. Tuincentrum Europatuin, Rijnveld 86, Boskoop
4. Tuincentrum Avri, Heistraat 47, Oostind/Dongen

**Serie 2: van 10-12-'96 tot en met 13-12-'96**

5. Tuincentrum Intratuin Amsterdamseweg 139, Amersfoort
6. Tuincentrum Intratuin Groningerstraat 193, Assen
7. Tuincentrum Intratuin Klapstraat 421, Arnhem
8. Tuincentrum Mijdam, Enggraaf 18, Haaften (nabij Zaltbommel)

**BIJLAGE 3: Frequentieverdeling van de consumentenwaarderingen en gemiddelde rangnummer voor acht beoordeelde planten (rangnummers) voor serie 1 en serie 2 (aantal consumenten)**

| plant-nummer | Rangnummer serie 1 |    |    |    |    |    |    |    |      |
|--------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|------|
|              | 1                  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | gem. |
| 1            | 9                  | 8  | 12 | 15 | 12 | 17 | 10 | 29 | 5,0  |
| 2            | 6                  | 10 | 18 | 16 | 14 | 29 | 21 | 2  | 4,7  |
| 3            | 37                 | 26 | 21 | 9  | 11 | 11 | 2  |    | 2,8  |
| 4            | 5                  | 1  | 14 | 20 | 25 | 16 | 12 | 21 | 3,7  |
| 5            | 4                  | 13 | 10 | 10 | 10 | 8  | 18 | 44 | 5,8  |
| 6            | 21                 | 33 | 22 | 18 | 6  | 9  | 7  |    | 3,1  |
| 7            | 3                  | 6  | 7  | 16 | 26 | 13 | 26 | 19 | 5,5  |
| 8            | 32                 | 20 | 12 | 9  | 10 | 14 | 18 | 1  | 3,5  |

| plant-nummer | Rangnummer serie 2 |    |    |    |    |    |    |    |      |
|--------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|------|
|              | 1                  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | gem. |
| 1            | 12                 | 13 | 16 | 7  | 20 | 9  | 14 | 20 | 4,8  |
| 2            | 23                 | 24 | 23 | 13 | 11 | 8  | 6  | 1  | 3,2  |
| 3            | 8                  | 23 | 27 | 18 | 14 | 11 | 6  | 3  | 3,8  |
| 4            | 15                 | 15 | 18 | 27 | 20 | 9  | 2  | 4  | 3,7  |
| 5            | 4                  | 5  | 5  | 17 | 20 | 32 | 27 |    | 5,3  |
| 6            |                    | 1  | 3  | 1  | 5  | 8  | 28 | 64 | 7,3  |
| 7            | 40                 | 23 | 12 | 18 | 7  | 9  | 1  |    | 2,7  |
| 8            | 8                  | 6  | 7  | 9  | 14 | 24 | 26 | 18 | 5,7  |

**BIJLAGE 4: Frequentieverdeling van de waarderingen door inkopers voor tien beoordeelde planten (cijfers) en het gemiddelde beoordelingscijfer**

| plant | beoordelingscijfer door inkopers |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|-------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
|       | 10                               | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | gem |
| 1     |                                  | 1 |   | 5 | 7 | 1 | 1 |   |   |   | 6,3 |
| 2     |                                  |   |   | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 |   |   | 5   |
| 3     |                                  | 1 | 3 | 6 | 3 | 1 | 1 |   |   |   | 6,8 |
| 4     |                                  |   | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |   |   |   | 5,7 |
| 5     |                                  |   |   | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 3 |   | 4,2 |
| 6     |                                  |   | 4 | 5 | 3 | 1 | 2 |   |   |   | 6,5 |
| 7     |                                  |   |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3,3 |
| 8     |                                  |   |   |   | 1 |   | 4 | 1 | 3 | 6 | 2,5 |
| 9     |                                  |   | 3 | 5 | 6 | 1 |   |   |   |   | 6,7 |
| 10    |                                  |   |   | 1 | 1 |   | 6 | 2 | 3 | 3 | 3,5 |

# **BIJLAGE 5: DE GEMIDDELTE RANGNUMMERS PER PLANT PER WINKEL**

| plant | serie 1  |          |          |          |      |
|-------|----------|----------|----------|----------|------|
|       | winkel 1 | winkel 2 | winkel 3 | winkel 4 | gem. |
| 1     | 3,9      | 4,4      | 3,4      | 3,5      | 3,8  |
| 2     | 3,8      | 4,6      | 3,6      | 4,9      | 4,2  |
| 3     | 6,5      | 6,2      | 6,7      | 5,8      | 6,3  |
| 4     | 3,5      | 3,2      | 4,0      | 3,5      | 3,6  |
| 5     | 4,0      | 3,1      | 2,5      | 3,4      | 3,2  |
| 6     | 5,8      | 5,6      | 6,7      | 5,7      | 6,0  |
| 7     | 2,7      | 3,2      | 4,0      | 3,9      | 3,5  |
| 8     | 5,7      | 5,2      | 5,2      | 5,7      | 5,5  |

| plant | serie 2  |          |          |          |      |
|-------|----------|----------|----------|----------|------|
|       | winkel 5 | winkel 6 | winkel 7 | winkel 8 | gem. |
| 1     | 5,0      | 4,6      | 3,4      | 4,0      | 4,3  |
| 2     | 4,6      | 5,9      | 6,4      | 6,1      | 5,8  |
| 3     | 5,4      | 5,2      | 5,5      | 4,6      | 5,2  |
| 4     | 4,6      | 4,9      | 5,5      | 6,4      | 5,4  |
| 5     | 4,2      | 3,6      | 3,5      | 3,4      | 3,7  |
| 6     | 2,0      | 2,0      | 1,4      | 1,6      | 1,8  |
| 7     | 6,4      | 6,5      | 6,4      | 5,8      | 6,3  |
| 8     | 2,6      | 3,4      | 3,8      | 4,3      | 3,5  |

**BIJLAGE 6: INDICES PER SORTERING VOOR CORRECTIE PRIJS**

| week | sortering |     |     |     |     |     |     |     |
|------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      | 1         | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
| 43   |           | 81  | 108 | 94  | 82  | 94  |     |     |
| 44   |           | 95  | 107 | 98  | 102 | 96  | 142 | 131 |
| 45   | 102       | 100 | 111 | 98  | 98  | 94  | 91  | 94  |
| 46   | 99        | 119 | 98  | 99  | 105 | 101 | 108 |     |
| 47   | 98        | 91  | 91  | 93  | 94  | 93  | 78  |     |
| 48   | 124       | 108 | 94  | 97  | 98  | 104 | 71  | 78  |
| 49   | 129       | 106 | 96  | 101 | 93  | 96  | 112 | 67  |
| 50   | 118       | 130 | 113 | 111 | 115 | 108 | 120 | 144 |
| 51   | 86        | 71  | 81  | 109 | 113 | 113 | 78  | 86  |

**BIJLAGE 7: Karakteristiek van de planten die in serie 1 van het consumentenonderzoek zijn beoordeeld.**

| Eigenschap                             | plant 1 | plant 2 | plant 3 | plant 4 | plant 5 | plant 6 | plant 7 | plant 8 |
|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Grootste diameter (cm)                 | 46      | 51      | 49      | 42      | 40      | 50      | 40      | 52      |
| Kleinste diameter (cm)                 | 43      | 50      | 46      | 38      | 39      | 39      | 36      | 43      |
| Aantal bloemschermen                   | 5       | 6       | 8       | 6       | 5       | 5       | 6       | 5       |
| mate van bedekking scherm (%)          | 50      | 42      | 75      | 52      | 80      | 50      | 80      | 90      |
| mate van gerimpeldheid                 | 3       | 1       | 3       | 3       | 1       | 3       | 3       | 1       |
| mate van bladgevuldheid                | 2       | 2       | 4       | 2       | 2       | 4       | 2       | 3       |
| bladbeschadiging/<br>bladvergeling     | 1       | 0,5     | 1       | 0,5     | 0       | 1       | 0,5     | 0       |
| planthoogte (cm)                       | 39      | 37      | 34      | 35      | 30      | 32      | 35      | 37      |
| max. verschil in hoogte bloemschermen  | 15      | 14      | 15      | 12      | 12      | 12      | 13      | 10      |
| kleurintensiteit                       | 2       | 3       | 2       | 3       | 3       | 2       | 1       | 3       |
| aantal bessen                          | 3       | 1       | 3       | 2       | 0       | 3       | 3       | 0       |
| gemiddelde rijpheid                    | 0,20    | 1,17    | 1,83    | 1,17    | 1,00    | 1,20    | 1,50    | 1,00    |
| gemiddelde diameter bloemschermen (cm) | 23,0    | 19,2    | 20,0    | 15,8    | 21,2    | 20,0    | 20,8    | 25,3    |

**BIJLAGE 7: Karakteristiek van de planten die in serie 2 van het consumentenonderzoek zijn beoordeeld.**

| Eigenschap                             | plant 1 | plant 2 | plant 3 | plant 4 | plant 5 | plant 6 | plant 7 | plant 8 |
|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Grootste diameter (cm)                 | 49      | 42      | 45      | 45      | 44      | 47      | 39      | 44      |
| Kleinste diameter (cm)                 | 39      | 38      | 41      | 41      | 43      | 41      | 36      | 33      |
| Aantal bloemschermen                   | 7       | 4       | 7       | 4       | 6       | 7       | 4       | 3       |
| mate van bedekking scherm (%)          | 42      | 45      | 62      | 37      | 80      | 87      | 87      | 87      |
| mate van gerimpeldheid                 | 3       | 1       | 2       | 2       | 2       | 3       | 2       | 2       |
| mate van bladgevuldheid                | 2       | 3       | 2       | 1       | 1       | 4       | 2       | 2       |
| bladbeschadiging/<br>bladvergeling     | 0       | 0       | 1       | 1       | 1       | 0,5     | 0       | 0       |
| planthoogte (cm)                       | 35      | 40      | 33      | 33      | 30      | 36      | 29      | 34      |
| max. verschil in hoogte bloemschermen  | 11      | 12      | 10      | 8       | 11      | 14      | 10      | 15      |
| kleurintensiteit                       | 3       | 3       | 1       | 2       | 3       | 1       | 2       | 3       |
| aantal bessen                          | 2       | 1       | 2       | 3       | 1       | 3       | 0       | 0,5     |
| gemiddelde rijpheid                    | 1,00    | 1,25    | 1,50    | 2,00    | 1,60    | 1,83    | 1,00    | 0,67    |
| gemiddelde diameter bloemschermen (cm) | 16,3    | 20,0    | 16,7    | 18,8    | 20,5    | 21,7    | 19,3    | 24,7    |

**BIJLAGE 8: Karakteristiek van de planten die door de inkopers op de veiling zijn beoordeeld**

| Eigenschap                             | pl.1 | pl.2 | pl.3 | pl.4 | pl.5 | pl.6 | pl.7 | pl.8 | pl.9 | pl.10 |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Grootste diameter (cm)                 | 36   | 47   | 46   | 48   | 48   | 50   | 39   | 47   | 51   | 51    |
| Kleinste diameter (cm)                 | 36   | 41   | 38   | 40   | 47   | 40   | 32   | 40   | 42   | 45    |
| Aantal bloem-schermen                  | 4    | 4    | 5    | 5    | 6    | 6    | 3    | 4    | 6    | 7     |
| mate van bedekking scherm (%)          | 60   | 80   | 90   | 40   | 40   | 90   | 60   | 20   | 85   | 20    |
| mate van gerimpeldheid                 | 1    | 0    | 2    | 2    | 2    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0     |
| mate van bladgevuldheid                | 3    | 2    | 4    | 2    | 2    | 2    | 4    | 2    | 3    | 2     |
| bladbeschadiging/bladvergeling         | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     |
| planthoogte (cm)                       | 31   | 32   | 35   | 35   | 37   | 39   | 34   | 34   | 33   | 33    |
| max.verschil in hoogte bloem-schermen  | 7    | 16   | 14   | 8    | 13   | 17   | 9    | 12   | 9    | 13    |
| kleur-intensiteit                      | 2    | 2    | 1    | 1    | 3    | 1    | 2    | 1    | 3    | 1     |
| aantal bessen                          | 2    | 2    | 2    | 3    | 3    | 2    | 2    | 2    | 1    | 2     |
| gemiddelde rijpheid                    | 1,00 | 1,00 | 1,60 | 1,20 | 0    | 1,50 | 1,33 | 0    | 1,00 | 0     |
| gemiddelde diameter bloemschermen (cm) | 20,5 | 26,5 | 23,2 | 18,4 | 19,0 | 21,6 | 22,7 | 21,5 | 22,3 | 19,3  |