

Kwaliteit oogsten en afzet verbeteren

Kwaliteit oogsten en afzet verbeteren Theorie

W. Franken
T. van der Hoorn
J. Janssen
J. van den Langenberg

eerste druk, 2004



Artikelcode: 27136.2

Colofon

Auteur(s): W. Franken, T. van der Hoorn, J. Janssen, J. van den Langenberg
Redactie: Studio Maan, Hans Pel
Illustraties: Verbaal - bureau voor visuele communicatie
Onderwijskundige: Berlinda de Boer

© 2004 Ontwikkelcentrum, Ede, Nederland
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Ontwikkelcentrum.

Voorwoord

Deze uitgave bevat de onderwijseenheid 'Kwaliteit oogsten en afzet verbeteren' van de deelkwalificatie Oogst en oogstverwerking B. Voor deze onderwijseenheid is er een uitgave met opdrachten en bronnen en een uitgave met theorie.

Opdrachten

Aan het begin van elke opdracht staat het opdracht doel. Daar staat wat je aan het einde van de opdracht moet kunnen. De opdrachten bevorderen de zelfwerkzaamheid. Met de opdrachten kun je je kennis in de praktijk toetsen of bepaalde vaardigheden trainen. Als je alle opdrachten met voldoende resultaat hebt uitgevoerd, beheers je de stof.

Bronnenoverzicht

Om de opdrachten uit te voeren heb je informatie nodig. Hiervoor kun je het bijbehorende theorieboek gebruiken. Maar je kunt ook andere bronnen raadplegen. In het bronnenoverzicht staat waar je allemaal informatie kunt vinden over de in deze bundel behandelde stof. Dit kunnen boeken zijn, maar ook vakbladen, folders, video's, het internet enzovoort.

Theorie

Het theorieboek bevat de theorie die je het meest nodig hebt en die niet zo snel verandert. Om het bestuderen en verwerken van de tekst gemakkelijk te maken kun je aan het einde van een aantal paragrafen verwerkingsvragen maken.

De auteurs wensen je veel succes bij het werken met deze uitgave.

Inleiding

Oogsten is veel meer dan het verwijderen van het product van de plant. Je moet dan denken aan zaken als de juiste oogstmethode, het oogstmoment, de kwaliteit en arbeid, maar ook aan de wijze waarop het product binnen het bedrijf getransporteerd moet worden. Het geoogste product moet vaak bewerkingen ondergaan zoals sorteren, wegen, verpakken en stapelen. Sommige producten worden voor kortere of langere tijd bewaard en moeten gekoeld worden. De afzet van het product is de laatste stap in de keten.

Voedselveiligheid en kwaliteit neemt in de gehele keten een belangrijke plaats in. Grootwinkelbedrijven en andere afnemers zoals exporteurs, willen producten slechts afnemen als de voedselveiligheid gegarandeerd is. Kwaliteit is voor alle sectoren belangrijk, niet alleen voor de teelt van consumptiegewassen, maar ook voor de teelt van siergewassen. Op de huidige markt is geen plaats meer voor kwalitatief slechte producten.

Er komt veel af op een moderne ondernemer: schaalvergroting, kwaliteitseisen, voedselveiligheid en weinig zekerheid over acceptabele prijzen. De uitdaging voor de moderne ondernemer is een kwalitatief beter product op de markt brengen dan de concurrent tegen zo mogelijk een lagere prijs. Dat is niet eenvoudig. Het stelt hoge eisen aan de kennis en het vakmanschap van de teler.

Deze bundel kan een bijdrage leveren aan het kennisfundament waarmee je na school vooruit kunt in je vak. Een kennisfundament waarop je verder kunt bouwen als ondernemer. Een goede ondernemer beseft niet alleen dat kennis nooit 'af' is, maar ook dat je zonder kennis geen kans maakt om als teler te slagen.

Hoofdstuk 1 behandelt het oogsten zelf. In hoofdstuk 2 staat het transport van het product centraal. Hoofdstuk 3 gaat over alle aspecten van arbeid. Het koelen van het product wordt besproken in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 gaat over bepaalde aspecten van de afzet zoals prijsvorming, houdbaarheid, voorbehandelen, afzetkosten en toegevoegde waarde. Hoofdstuk 6 behandelt afzetkanalen, leveringsdocumenten en productkeuringen. In hoofdstuk 7 krijg je uitgebreide informatie over kwaliteit en rendement.

Inhoud

Voorwoord 5

Inleiding 6

1 Oogsten 9

- 1.1 Oogstmoment 9
- 1.2 Oogstwerkzaamheden 12
- 1.3 Oogstmethoden 14
- 1.4 Kwaliteitseisen voor het product 25
- 1.5 Apparatuur voor oogstverwerking 30
- 1.6 Afsluiting 35

2 Transport 37

- 2.1 Het gebruik van diverse karren en pallets 37
- 2.2 Aanvoer- en beladingsvoorschrift 42
- 2.3 Fust en voorraadbeheer 45
- 2.4 Verpakken 46
- 2.5 Herkenbaarheid van producten 50
- 2.6 Transport naar veiling of klant 54
- 2.7 Afsluiting 58

3 Arbeid 60

- 3.1 Functies binnen het bedrijf 60
- 3.2 Arbeidsbehoefte 64
- 3.3 Registratie 66
- 3.4 Afsluiting 69

4 Koelen 70

- 4.1 Koelen in de keten 70
- 4.2 Voorkoelen 76
- 4.3 Flower ice 81
- 4.4 De koelcel op het teeltbedrijf 82
- 4.5 Afsluiting 86

5 Afzet 88

- 5.1 Prijsvorming 88
- 5.2 Houdbaarheid 95
- 5.3 Voorbehandelen 97
- 5.4 Afzetkosten 105
- 5.5 Toegevoegde waarde 108
- 5.6 Afsluiting 117

6 Veiling en handel 119

- 6.1 Afzetkanalen 119
- 6.2 Leveringsdocumenten 130
- 6.3 Productkeuring 135
- 6.4 Afsluiting 141

7 Kwaliteit en rendement 143

- 7.1 Kwaliteitszorgsystemen 143
- 7.2 Keurmerken in de glastuinbouw 156
- 7.3 Bedrijfsvergelijking 162
- 7.4 Oogstregistratie 166
- 7.5 Afsluiting 175

Trefwoordenlijst 177

1 Oogsten

Oriëntatie

Oogsten vraagt een heel serieuze voorbereiding. Ten eerste moet je het meest optimale oogstmoment bepalen. Je moet je daarbij natuurlijk afvragen welke factoren het oogstmoment kunnen beïnvloeden. Een volgend aandachtspunt zijn de oogstwerkzaamheden zelf. Op welke manier oogst je? Pluk je of knip je het product? Wat doe je vervolgens met het product? Je kunt het product verzamelen in een mand of buisrailkar. Een ander belangrijk aspect is de arbeid. Maak je als ondernemer gebruik van vast personeel of werk je met uitzendkrachten?

Fig. 1.1
Gewassen kun je op verschillende manieren oogsten. Trostomaten worden geknipt.



1.1 Oogstmoment

De meeste bananen worden geïmporteerd uit Zuid-Amerika. Deze worden groen geogst en verpakt in dozen. De reis per schip over oceaan duurt ongeveer veertien dagen. De importeur rijpt de bananen met ethyleen. De handel zorgt er vervolgens voor dat de bananen in het juiste rijpingsstadium in de winkel liggen. Met koelen en het gebruik van ethyleen kun je de afzet naar de winkelier/consument goed regelen. De banaan is dus een flexibel product. Dit is echter niet met veel producten het geval. De volgende factoren kunnen het oogstmoment bepalen:

- rijpheid;
- grootte;
- prijs;
- ruimtegebrek;
- plantbelasting;
- moment van de dag.

Hieronder gaan we nader op deze factoren in.

Rijpheid

Bij snijbloemen, bloeiende potplanten en verkleurende vruchten is rijpheid bepalend voor het oogstmoment. Voor talrijke van deze producten is een ideaal oogstmoment vastgesteld. Veel veilingen hebben kaarten en boekjes uitgegeven waarop foto's van de producten staan in verschillende stadia. Vaak is het oogsttijdstip per seizoen verschillend. Tomaten worden in de zomer groener geoogst dan in de winter. Door de hogere temperatuur in de zomer rijpen de vruchten namelijk sneller door. Als je bloemen te rauw oogst, dan bevat de bloem nog niet voldoende suikers om goed open te kunnen gaan. Als je bloemen te rijp oogst, dan zijn ze uitgebloeid voordat ze bij de consument zijn. Het aantal bloeiende bloempjes bepaalt bij de meeste potplanten het oogstmoment. Een consument koopt geen bloeiende potplant waarvan alle bloemen nog in de knop zitten. Bij vruchten zoals paprika en tomaat bepaalt de kleur mede het oogstmoment.

Grootte

Bij groene potplanten bepaalt de grootte doorgaans het oogstmoment. Bladplanten zoals Ficus en Hedera groeien gewoon door wanneer ze voldoende ruimte hebben. De teler bepaalt zelf welke maat plant hij wil verkopen. Dit heeft hij in zijn teeltplan vastgelegd. Stel, je wilt Ficus benjamina van 60 cm telen in potten van 13 cm. Er staan dan 20 planten per m² in de kas op het moment van afleveren. Wil je grotere of kleinere ficussen telen dan heb grotere of kleinere potten nodig. En er staan dan natuurlijk minder of meer planten per m² kas. Bij bladgewassen die een krop vormen, bepaalt het gewicht het oogstmoment. Zo moet eikenbladsla minimaal 100 gram per krop wegen en ijsbergsla 200 gram. De teler kan zelf een keuze maken om de sla licht of zwaar te oogsten. Prijs en planning spelen hierbij ook een rol.

Fig. 1.2

De grootte van de radijs bepaalt de oogstrijpheid.



Prijs

Bij veel producten kun je de oogst enkele dagen vervroegen of verlaten. Langer is vaak niet mogelijk, omdat bijvoorbeeld de vrucht te klein of te groot is. Meestal past het ook niet in de planning om vroeger of later te oogsten. Veel bedrijven hebben namelijk een vast oogstritme. Een tomatenbedrijf oogst bijvoorbeeld op maandag, woensdag en vrijdag. Toch spelen bedrijven in op de prijs, met name bedrijven die snijbloemen telen. In de aanloop naar feestdagen als moederdag, Valentijnsdag en Kerstmis zijn de prijzen meestal hoger. Een teler weet hoelang een teelt duurt. Door het kiezen van de juiste data (planten, verduisteren of belichten) kan hij het oogstmoment redelijk plannen. Bij een enkele snijbloem, zoals bij de Anthurium, kun je bloemen sparen. Je oogst dan alleen de rijpste bloemen en voor de feestdagen oogst je alle oogstrijpe bloemen.

Ruimtegebrek

Ruimtegebrek speelt alleen in de potplantenteelt. Bij veel teelten worden de potten ruimer gezet gedurende de teelt om de planten meer groeiruimte te geven. Wanneer je dit niet doet krijg je een kwalitatief mindere plant. Door een foutje in de planning of door bijvoorbeeld donker weer moet je het eindproduct eerder oogsten dan de bedoeling was. Je hebt namelijk de ruimte nodig om de jongere planten meer groeiruimte te geven.

Plantbelasting

Wanneer een komkommerplant een bepaalde grootte heeft, vormt deze zijn eerste vrucht, vervolgens een tweede enzovoort. De vruchten groeien uit. Er kan een moment ontstaan dat alle energie van de plant naar de vruchten gaat en niet naar de groei van de plant. De plant is dan te zwaar belast. Gelukkig worden er regelmatig vruchten geoogst, zodat er een evenwicht is tussen vruchtgroei en plantgroei. Het kan dus voorkomen dat een oogster een oogstbare vrucht laat hangen om de plantbelasting op peil te houden. Is de plantbelasting te laag, dan gaat de plant te vegetatief groeien. Dit speelt ook bij andere vruchtgroenten zoals tomaat, paprika en aubergine.

Moment van de dag

Gedurende de nacht is er minder verdamping. Dit komt door de lagere temperatuur in de kas. De plant vult alle cellen maximaal met water. In de ochtend is de celspanning groot. De kruidachtige delen van de plant zijn dan knapperiger, waardoor je ze gemakkelijk kunt breken. Wanneer de plant wat langer verdampt heeft, wordt de stengel weer wat taaier. Wanneer het uitkomt binnen de planning kun je dus beter oogsten in de ochtend dan in de middag.

Vragen 1.1

- a Hoe bepaal je de oogstrijpheid bij snijbloemen, bloeiende kamerplanten, groene kamerplanten en vruchtgroenten?
- b Waarom is het lastig voor een potplantenteler tijdens de teelt te beslissen om bijvoorbeeld een grotere maat te gaan telen?
- c Wat kan er gebeuren wanneer je de plantbelasting flink verlaagt door vruchten te oogsten?

1.2 Oogstwerkzaamheden

'Alleen de rode tomaten plukken, alle hедера's in dozen inpakken en alle gele paprika's snijden.' Het lijken zo'n eenvoudige opdrachten. Maar dat valt tegen. Je moet namelijk wel weten hoe je moet plukken, inpakken en snijden. Het oogsten wordt ook moeilijker naarmate je op meer zaken moet letten, bijvoorbeeld op:

- het aantal bloeiende bloemen per tak;
- de dikte van de bloemstengels;
- de grootte van de vrucht;
- de plantbelasting;
- de rijpheid van de bloem zoals bij gerbera en anthurium.

Bij 'moeilijkere' gewassen heeft een nieuwe medewerker meer tijd nodig om het oogsten onder de knie te krijgen. Bij bepaalde teelten kun je dus minder gemakkelijk ongeschoolde oogstmedewerkers inzetten dan bij andere teelten.

We bespreken nu de oogstwerkzaamheden bij snijbloemen, potplanten en groenten.

Snijbloemen

Het oogsten en verwerken van snijbloemen vraagt veel tijd. Ruim 50% van de totale tijd die een gewas vraagt, bestaat uit oogst en verwerking. In figuur 1.3 vind je gegevens over de oogsttijd van enkele belangrijke snijbloemen. Het is duidelijk dat de arbeidskosten tijdens de oogst een behoorlijk deel vormen van de kostprijs van een bos snijbloemen.

Fig. 1.3
De oogsttijd van snijbloemen in uren per 1000 m² kas kan sterk variëren.

Gewas	Oogsttijd in uren per 1000 m ²	Oogsttijd afhankelijk van:
roos	750 – 1900	productie en belichting
chrysan	400 – 800	jaarrond
anjel	1900 – 2500	1,5 of 2-jarige teelt
alstroemeria	800 – 1000	aanloop of volproductie
gerbera	600 – 1200	1 of 2-jarige teelt
tulp	89	per teelt van 100.000 bollen
narcis	40	per 1000 kg bollen
lelie	145 – 190	bij gebruik boslijn ca.15% minder

Enmalig oogsten of meermalig oogsten

Een aantal gewassen oogst je in één keer. Je spreekt dan van eenmalig oogsten. Alle bloemen worden geoogst en een nieuwe teelt kan daarna weer beginnen, als het seizoen daarvoor geschikt is. Jaarrondchrysanthen, lelies en tulpen zijn daarvoor voorbeelden van. Het is bij dergelijke gewassen belangrijk dat alle bloemen op het oogstmoment even groot en rijp zijn. Als dit niet het geval is, moet je veel sorteren. Bij andere gewassen moet je meerdere keren oogsten. Bij gerbera's enkele keren per week en bij rozen zelfs elke dag. Bij deze gewassen is het erg belangrijk dat je op de juiste wijze oogst. Want als je bijvoorbeeld bij anjers te lange takken oogst, gaat dat ten koste van de productie van de volgende snee.

Fig. 1.4

Lelies worden eenmalig geoogst. Je ziet dat de bloemen die op de lopende band liggen nog in knop zijn wanneer deze geoogst worden.

(Bron: BTM Bergeijk)



Oogsthandelingen

Oogsten is in de meeste gevallen nog steeds handwerk. Er worden weliswaar computers en robots ontwikkeld om ook deze handmatige arbeid over te nemen, maar tot nu toe is dat niet gelukt. De oogsthandeling is namelijk te gecompliceerd (bijvoorbeeld roos, gerbera) om te kunnen automatiseren. Bij handmatige oogst kun je de stelen van het gewas met de hand afbreken (gerbera en jong alstroemeria-gewas) of de gehele plant optrekken (tulp en chrysant). Afhankelijk van de teelt kun je ook mesjes (fresia), kniptangen (lelie) en presenteescharen gebruiken (roos). De meeste snijbloemen worden met blad aangevoerd, omdat het niet anders kan of omdat het ook de sierwaarde van het product bepaalt. Maar narcissen bijvoorbeeld worden zowel met als zonder blad aangevoerd. Narcissen van buiten worden zonder blad aangevoerd, omdat het blad nodig is voor de bolproductie. Bekende producten die zonder blad aangevoerd worden zijn Anthurium, gerbera, Cymbidium en lathyrus. Bij gewassen die meermalig geoogst worden, kan de oogsthandeling invloed hebben op de verdere productie van het gewas. Wanneer je bijvoorbeeld in een lichtarme periode langere stelen oogst, dan vermindert de hoeveelheid blad waarmee geassimileerd kan worden. Het gevolg is dat de volgende bloemen van een lichtere kwaliteit zijn. In figuur 1.5 zijn twee oogstmethoden bij rozen met elkaar vergeleken, namelijk het zogenaamde *knotten* en *knippen op lipjes*. Bij knotten wordt geoogst zonder een bladoksel achter te laten waaruit een oog kan uitlopen. Bij het knippen op lipjes wordt geoogst op het eerste oog. Hier is vaak een klein, niet volgroeid blad aanwezig: het lipje.

knotten
knippen op lipjes

Fig. 1.5

Aantal takken/bruto m²
bij knotten en bij knippen
op lipjes over de periode
week 16/1996 en week
6/1998

Ras	Knotten	Lipjes
First Red	193	224
Bianche	274	359
Mercedes	305	375
Frisco	456	568

Het oogsten van rozen op lipjes geeft een hogere productie dan knotten. Maar daar staat tegenover dat de kwaliteit van de takken bij knotten aanmerkelijk beter is. Gemiddeld weegt een tak bij knotten 5 gram zwaarder. Telers zijn dan ook constant op zoek naar een mix van productie en goede kwaliteit. In de praktijk kun je knotten en oogsten op lipjes daarom ook afwisselen.

Potplanten

Het type plant bepaalt de oogstcriteria. Bij een bloeiende potplant kijk je naar het aantal open bloemen, bij een bladplant kan de hoogte bepalend zijn. Je zet de planten van gelijke kwaliteit in een bak. Er wordt meestal gesorteerd op drie maten, groot, midden en klein. Te rauwe en te kleine planten moet je terugzetten. Rotte en afwijkende planten gooi je weg. Planten van gelijke omvang en rijpheid plaats je na het inhoezen in een veilingbak.

Groenten

Een oogsthandeling doe je altijd voorzichtig. Je hebt immers te maken met levend materiaal. Knijp je te hard of gooi je met de vruchten, dan zie je dezelfde of volgende dag schade. Oogstsystemen worden steeds ontwikkeld om schade aan de vruchten te voorkomen. Door het gebruik van valpijpen bijvoorbeeld rollen de vruchten in het verzamelvust, door de oogster te laten zitten kan hij de vruchten in het verzamelvust leggen. Er zijn vele manieren om ervoor te zorgen dat de producten tijdens de oogst niet beschadigd worden.

In figuur 1.6 zie je een aantal gewassen met de methode waarmee ze geoogst worden.

Fig. 1.6

Elk gewas heeft een eigen oogstmethode.

Gewas	Methode
losse tomaten	plukken
trostomaten	knippen met schaar
komkommer	snijden met mes
snijbonen	plukken
paprika	snijden met mes
aubergine	snijden met mes
kropgewassen	snijden met mes
spinazie	snijden met zeis

De meeste van genoemde producten komen in oogstfust. Dit zijn kunststof kratten of containers in allerlei maten en vormen. Er zijn ook producten die direct verpakt worden in de eindverpakking zoals trostomaten. Via een transportsysteem komt het product in de schuur waar sortering en verpakking plaatsvindt.

- Vragen 1.2**
- a Geef aan op welke manier de volgende producten worden geoogst: fresia, losse tomaten, trostomaten, heder, rozen, gerbera, ijsbergsla en chrysant.

1.3 Oogstmethoden

In het verleden ging de oogster altijd naar het product toe om het te oogsten. Het geoogste product werd op de arm, in een mand of kist naar het middenpad gedragen. Van daaruit werd het product met een kar of kruiwagen naar de schuur vervoerd. Nog steeds gaat de oogster naar het gewas om te oogsten, alleen het transport tussen kas en schuur is sterk gemechaniseerd. In de potplantenteelt komt het product zelfs al naar de schuur toe. We behandelen nu de ontwikkelingen in de groenteteelt, de bloemeteelt en de teelt van potplanten.

Groenteteelt

Groentegewassen onder glas kun je grofweg indelen in vruchtgewassen en overige gewassen. De vruchtgewassen, zoals komkommers en tomaten, oogsten meermalig. De overige zijn gewassen, zoals bladgewassen, radijs en venkel, oogsten eenmalig.

Vruchtgewassen

Alle vruchtgroenten worden geoogst met oogstkarren op een buisrail. Op de karren staan kisten of een container. Het geheel is zo georganiseerd dat medewerkers Arbo-technisch verantwoord kunnen oogsten. Het oogststelsel is bovendien zo ingericht dat er minimale schade kan ontstaan aan de vruchten. Het product moet na het oogsten naar de schuur voor verdere verwerking. Veelal zie je dat de oogster een lege kar of container meeneemt in een nieuw pad. Hij laat de volle kar of container achter op het middenpad. Op veel bedrijven worden de volle karren of containers met een elektrokar naar de schuur getrokken. Vaak vormen meerdere karren een treintje. Dit systeem bestaat zowel met bestuurder als zonder bestuurder. Een andere manier voor het transport naar de schuur is de kettingbaan. In de betonvloer loopt een ketting. De oogster komt met zijn volle buisrailwagen uit een pad. Hij zet de wagen boven de kettingbaan en die maakt contact met de kettingbaan. De volle wagen rijdt zo naar de schuur. Zo komen de lege wagens ook weer uit de schuur terug in de kas.

Fig. 1.7

Op dit proefbedrijf zie je de kettingbaan in de betonnen vloer liggen. Je ziet enkele bochtjes in de kettingbaan. De platte kar wordt met de ketting voortgetrokken.



Bij losse tomaten is het transport met de watergoot terug van weggeweest. De oogster zet de container boven de opening van de watergoot en door de bodem te openen zakken de vruchten in de watergoot. Door de stroming drijven de tomaten naar de schuur waar ze worden gedroogd en vervolgens gesorteerd. De besparing van dit systeem kan oplopen tot een mankracht per hectare. De watergoot geeft ook meer rust op het bedrijf. Geen karren die druk heen en weer rijden over het middenpad en geen plukkarren die gewisseld moeten worden.

Kropgewassen

Bij het oude systeem worden kisten in de kas gereden. De oogster pakt een kist en zet deze op de grond. Vervolgens oogst hij de krop, snijdt deze eventueel bij en legt hem in de kist. Als de kist vol is, pakt hij weer een nieuwe kist. Een andere medewerker

verzamelt de kisten, broest (*broezen* = natspuiten) de sla en stapelt de kisten vervolgens op een pallet. Na de oogst moet je de oogstresten uit de kas verwijderen. Wanneer je een oogstband gebruikt, dan snijdt de oogster de krop en deponeert deze op de lopende band. Via enkele verplaatsbare banden in de schuur belandt de sla op de werktafel waar hij schoongemaakt wordt. Het afval wordt met dezelfde band afgevoerd. De schoonmakers zetten de volle kisten met open dekvellen op de rollenbaan, waarna ze afgebroesd worden. Daarna vouwt een medewerker de dekvellen dicht en stapelt de kisten op een pallet.

Mechanisatie en arbeidsbesparing zijn voor iedere teler van belang. De vraag is steeds of de besparing opweegt tegen de gemaakte kosten. De sla-oogstband heeft weliswaar voordelen zoals arbeidsgemak en productkwaliteit, maar de kosten zijn misschien wel hoger dan de besparing aan arbeidskosten.

Oogstrobot

Het zou toch fantastisch zijn als robots alle oogstwerkzaamheden zouden kunnen uitvoeren. We gaan die kant overigens al een beetje op. Er zijn al apparaten die bloeiende kamerplanten scannen (digitaal fotograferen). De ondernemer heeft in zijn computer gegevens ingevoerd omtrent hoeveelheid blad en bloem. Het systeem scheidt oogstrijpe planten automatisch van onrijpe planten. De rijpe planten worden vervolgens verpakt en de onrijpe planten gaan terug naar de kas om verder te groeien. Op een later moment gaan deze planten weer langs de scanner.

Het wordt natuurlijk moeilijker wanneer de scanner zelf op zoek moet naar bijvoorbeeld een komkommer die aan een plant hangt. De robot rijdt over het buisrailsysteem door het oogstpad, herkent de grootte van de vrucht, snijdt hem af en deponeert hem in het oogstfust. De oogstrobot voor de komkommer wordt momenteel nog niet commercieel verkocht. De Universiteit van Wageningen onderzoekt ook de mogelijkheid om tomaten met een robot te oogsten. Tomaten vragen wel een aanvullende kleurherkenning om te bepalen of de vruchten voldoende doorgekleurd zijn.

Bloementeelt

In de bloementeelt zijn de interne transportsystemen nog diverser dan in de groenteteelt. De bekendste systemen zijn:

- dragen;
- vierwielig karretje;
- buisrail;
- monorail;
- oogstband.

We bespreken deze systemen en we stippen daarna ook de laatste ontwikkelingen aan.

Dragen

De oogster loopt door een pad, oogst de bloemen en legt deze op zijn arm. Wanneer hij voldoende bloemen heeft, loopt hij naar het middenpad waar een verzamelkar staat.

Vierwielig karretje

Wanneer het looppad breed genoeg is, kun je gebruikmaken van een karretje waarop je de geoogste bloemen neerlegt. Op het middenpad worden de snijbloemen weer op een grotere kar verzameld waarop ze naar de schuur worden vervoerd.

Buisrail

Bij steeds meer snijbloemgewassen zie je het buisrailsysteem. Met minimale inspanning kun je de oogstkar over dit systeem duwen of trekken. Op het middenpad worden de snijbloemen weer op een grotere kar verzameld waarop ze naar de schuur vervoerd worden.

Monorail

Boven een bed met gewas hangt een buis. Hieraan hang je het transportsysteem waarin je de snijbloemen kunt verzamelen. Op het middenpad worden de snijbloemen weer op een grotere kar verzameld voor vervoer naar de schuur. Een bedrijf kan ook kiezen voor een draadmonorail. Nadeel daarvan is dat je beperkt bent in het gewicht dat je aan het monorailsysteem kan hangen.

Fig. 1.8

Deze monorail hangt aan een draad. Het oogsttransportsysteem heeft twee zeiltjes waarop je de geoogste bloemen kunt leggen.



Oogstband

In de chrysantenteelt zie je nog vaak een oogstband naar het middenpad waar de bosmachine staat. Maar meer en meer gebruiken telers een oogstband die naar de schuur gaat. En in de schuur staat de bosmachine. In sommige systemen vindt transport gedeeltelijk onder de grond plaats. De oogstmedewerker legt de geoogste takken op de lopende band boven het bed. Deze lopende band komt bijvoorbeeld uit op het middenpad. Vandaar gaan de bloemen op een ondergrondse transportband naar de schuur, waar de verdere verwerking plaatsvindt.

Fig. 1.9

Rechts op de foto zie je de lopende band waarop de chrysanten liggen. Links op de foto zie je de bossen via een lopende band onder de grond verdwijnen. In de schuur komt de band weer boven de grond.

(Bron: BTM Bergeijk)



We gaan nu kijken naar de oogstprestaties van drie van de besproken methoden. De oogstprestaties hangen af van meerdere factoren: oogstmethode, het ras en natuurlijk de kwaliteit van de oogstmedewerker. In het volgende voorbeeld gaan we ervan uit dat de oogstmedewerker steeds dezelfde is. We vergelijken drie methoden bij het oogsten van alstroemeria:

- oogsten op de arm;
- oogsten met een vierwielige wagen;
- oogsten met een buisrailwagen.

Oogsten op de arm

Bij oogsten op de arm wordt eerst het halve bed aan de rechterzijde van het oogstpad geoogst. De geoogste takken worden in de andere hand verzameld tot een bundel van ongeveer 20 stuks. De oogster legt die bundel op het gaas tussen het gewas. Aan het einde van het pad gekomen, loopt hij naar voren en raapt de neergelegde bundels bloemen op. Die slaat hij op de arm op. Op het hoofdpad wordt de hele oogst van een bedheft op een verzamelwagen neergelegd. Daarna is de linker bedheft op dezelfde manier aan de beurt.

Oogsten met een vierwielige wagen

De vierwielige wagen wordt tot 3 à 5 meter voor de gevel gereden. Vanaf de gevel lopend oogst de medewerker de bloemen van de rechtse en de linkse bedheft tot hij weer bij de wagen is. De wagen wordt over een zodanige afstand verplaatst dat de geoogste bloemen over die afstand in een hand kunnen worden opgeslagen. Daarna herhaalt dit proces zich telkens: wagen verplaatsen, oogsten, wagen verplaatsen, oogsten enzovoort totdat de oogster weer terug is bij het hoofdpad. De geoogste bloemen die in een zeiltje in de oogstwagen zijn neergelegd, gaan met zeil en al in een verzamelwagen. Daarin kunnen circa 20 zeiltjes hangen. Daarna pakt de oogster vanaf de verzamelwagen een leeg zeiltje, hangt het in de wagen en gaat verder met het volgende pad.

Oogsten met een buisrailwagen

In de buisrailwagen hangen twee zeiltjes. De wagen wordt een stuk het pad ingeduwd waarna de oogster de rechtse bedheft oogst. Bij de wagen gekomen legt hij de bloemen in de wagen. Dan geeft hij de wagen een zetje waardoor die zich enkele

meters over de buisrail verplaatst. Hierna herhaalt het proces van oogsten en wagen verplaatsen zich.

Aan de gevel gekomen loopt de medewerker om de wagen heen en oogst hij de andere bedhelft. Terug op het hoofdpad hangt hij de zeiltjes in de verzamelwagen. Vervolgens pakt hij twee lege zeiltjes van de verzamelwagen en hangt die in de buisrailwagen. En daarna gaat hij verder met het oogsten van het volgende pad. Als de verzamelwagen, die identiek is aan de verzamelwagen bij de vierwielige wagen, vol is, brengt een van de oogsters hem naar de schuur. Hij neemt een lege wagen mee terug naar de kas.

We hebben de werkwijze van de drie methoden nu in grote lijnen vergeleken. In hoeverre verschillen deze methoden nu qua arbeidsbehoefte?

Berekening arbeidsbehoefte

Tussen de onderzochten methode blijken grote verschillen in arbeidsbehoefte voor te komen.

Op de arm oogsten is alleen mogelijk bij betrekkelijk korte paden. Bij paden tot circa 35 m kun je de bloemen van één bedhelft tegelijk meenemen.

Als je oogst op de arm beloop je alle paden twee keer heen-en-weer. Dat is ook het geval als je werkt met een vierwielige wagen. Maar wanneer je werkt met een buisrailwagen beloop je alle paden maar één keer. Per oogstbeurt scheelt dat per ha maar liefst 12,5 km. Per jaar maakt dat een enorm verschil in arbeidstijd. Bij een oogstfrequentie van twee keer per week in de winter en drie keer per week in de zomer, oogst je 144 keer per jaar. Oogsten op de arm of met een vierwielige wagen kost jaarlijks 1800 km (144 × 12,5 km) meer lopen per ha dan oogsten met een buisrailwagen. Bij een gemiddelde snelheid van 4 km per uur is dat 450 uur (1800 km : 4km/uur) extra looparbeid!

Een bundel bloemen tussen het gewas wegleggen is bij op de arm oogsten lastiger dan een bundel bloemen wegleggen in een wagen en kost dus meer tijd. Daarnaast is het weer oprapen van de weggelegde bundels een extra handeling. Bij een productie van 250 stuks per m² en een bundelgrootte van 20 takken worden per jaar per m² 12,5 bundels neergelegd en opgepakt. Dat zijn per jaar per hectare 125.000 bundels. Oogsten op de arm kost daardoor op jaarbasis natuurlijk veel meer tijd dan oogsten met een wagen.

Vergelijken we het werken met een vierwielige wagen met het gebruik van een buisrailwagen, dan komt de laatste er het beste uit. Het verplaatsen van een vierwielige wagen kost namelijk veel meer tijd dan het verplaatsen van een buisrailwagen. Bij een gemiddelde verplaatsingsafstand van 4 m wordt de vierwielige wagen per oogstbeurt 3000 keer verplaatst. Op jaarbasis scheelt dat heel veel. In figuur 1.10 zie je een taaktijdvergelijking tussen de drie methoden bij het oogsten van alstroemeria.

Fig. 1.10
Taaktijden oogsten alstroemeria in minuten per 100 stuks

Productie in Tak/m ²	Tijd in minuten per 100 stuks					
	Diamond breken buisrail	Diamond snijden buisrail	Flamengo buisrail	Flamengo 4-wiel	Rebecca op arm	Yellow King buisrail
0,5	17,3	17,1	15,4	18	17,3	19,5
1	10,5	11,7	9,3	11,5	11,3	12,7
2	7,1	9	6,2	8,2	8,2	9,4
5	5	7,4	4,4	6,3	6,4	7,3

In figuur 1.10 lijken de verschillen tussen oogstmethoden vrij klein. Maar wanneer je kijkt naar de hoeveelheid oogst op jaarbasis, dan komen de verschillen tussen werkmethoden duidelijk in beeld. Bij Diamond is er een verschil van ongeveer 750 uur per jaar tussen het breken of afsnijden van ondereinden van de takken. Bij Flamengo levert het oogsten met een buisrailwagen een besparing op van ongeveer 1000 uur per jaar per ha vergeleken met het gebruik van een vierwielige wagen. Dat leidt bij een gemiddeld uurloon van € 20,- tot een besparing op de arbeidskosten van ongeveer € 20.000,-. Bij de overige rassen levert de buisrail een overeenkomstige besparing op. Bij de andere rassen kan de besparing door de lagere productie misschien maar ongeveer 800 uur per ha bedragen (2 minuten per 100 takken keer 240 takken/m² = 800 uur/ha). Je kunt nu zelf wel uitrekenen hoeveel euro een teler daarmee bespaart aan arbeidskosten.

Voor bestaande kassen met overal vier verwarmingspijpen per 3,20 m is de investering in een buisrailsysteem gering. Zo'n systeem verdient zich meestal binnen een jaar volledig terug. Bij nieuwbouw bedragen de extra investeringen maximaal € 13.000,- per ha. Daardoor verdien je de extra investering al in tweederde jaar terug door de arbeidsbesparing.

De mogelijkheid om de arbeidskosten sterk terug te dringen is een goede reden om te investeren in mechanisatie. Een andere reden om dat te doen is verbetering van de arbeidsomstandigheden binnen het bedrijf.

Nieuwe ontwikkelingen

Nu al zijn er systemen waar de snijbloemen naar de oogster komen. Deze ontwikkeling zal de komende jaren doorzetten. Het belangrijkste doel is kostenbesparing. We geven een voorbeeld van gerbera en van rozen.

Gerberaplanten staan in substraat in teeltgoten. Twee teeltgoten zijn bevestigd in rolcontainers. In de teeltruimte kunnen deze rolcontainers tegen elkaar aan staan. Op deze manier wordt de kas optimaal benut. Via een ingenieus verdeelsysteem komen de containers in de plukstraat bij de pluksters.

Fig. 1.11

De plukstraat. Via een ingenieus verdeelsysteem verschijnen de containers steeds een voor een bij de pluksters.

(Bron: Agrimaco)



Hier ligt het grootste voordeel van het systeem: de afstand die het personeel moet lopen, is tot een minimum teruggebracht. De hoeveelheid bloemen en de snelheid van het systeem bepalen het aantal benodigde pluksters. Het transport naar de schuur gaat via een soort monorail waar de bossen met een simpele beweging in een houder worden geplaatst. Die houder is zo geconstrueerd dat de diameter van de bos niet uitmaakt. Zonder dat beschadiging mogelijk is, gaat de bos op transport. Vlak voor het bereiken van de loods wordt de bos op maat gesneden.

Rozen worden geteeld in een normale teeltgoot die over verwarmingsbuizen kan rollen. De voorste goot wordt opgescheept door een rollerbaan en beweegt dan naar het werkpad toe.

Daar wordt geoogst of worden andere teelthandelingen uitgevoerd. De medewerker bepaalt zelf hoe snel de goot langs hem heen rolt. Na de handeling rolt de goot naar de naastliggende baan. De goten in de kappen worden via afduwers aan- en afgevoerd.

Potplanten

Potplanten worden op de grond, op betonvloeren, tabletten, rolcontainers, en goten geteeld. We zullen deze systemen nu wat nauwkeuriger bekijken. We besteden ook kort aandacht aan overzetsystemen.

Grond

Wanneer je in een kas meerdere gewassen teelt, zoals snijbloemen en potplanten, dan moet je de potplanten ook op de grond telen. De grond wordt vlak gemaakt en daarop komt folie te liggen. Het transport van potten of trays gebeurt vaak met karren die je met de hand trekt. Het uitzetten en het oogsten gebeurt doorgaans ook met de hand. Als gevolg daarvan moet je het nodige bukwerk verrichten.

Betonvloeren

Op een betonvloer kunnen karren en heftrucks prima rijden. Het neerzetten en ophalen van de potten kan uitstekend met een heftruck met vorkstelsel. Je kunt de potten daarmee zelfs breder zetten, zodat ze meer groei-ruimte krijgen.

Fig. 1.12

Met deze heftruck met uitzetvork kun je de potten op de gewenste afstand zetten.

(Bron: Visser International Trade & Engineering B.V.)



Tabletten

De eerste tabletten waren van beton. Later kwamen aluminiumtabletten in de handel. Het transport bij deze vaste tabletten gaat met karren. De potten of trays worden met de hand op het tablet gezet en er ook weer van afgehaald.

Rolcontainers

Door gebruik van rolcontainers kun je de ruimte in de kas beter benutten. Je hebt namelijk minder paden nodig. Er zijn door verschillende fabrikanten allerlei transportsystemen ontwikkeld om de rolcontainers met de planten in de verwerkingsruimte te krijgen.

Twee voorbeelden zijn de container-transportrobot en de overheadtransporter.

container-transportrobot

De *container-transportrobot* pakt een container op en vervoert hem naar de gewenste plaats. Bij dit systeem heb je geen pad nodig, omdat de container over het gewas wordt vervoerd.

Fig. 1.13

Een container-transportrobot kan alleen rolcontainers oppakken die voor de robot worden geschoven.

(Bron: Frans Zaal Totaal Techniek)



overheadtransporter

De *overheadtransporter* is een goede oplossing voor bedrijven waar met veel variëteiten gewerkt wordt. Met dit systeem kun je elke willekeurige container uit de kas halen zonder dat je andere containers hoeft te verplaatsen. De routing aanpassen, opdrachten invoeren of teeltgegevens opvragen gebeurt via de computer.

Fig. 1.14

De *overheadtransporter* kan op elk punt in de kas een rolcontainer ophalen. (Bron: Frans Zaal Totaal Techniek)



Goten

De potplanten staan in goten. Deze goten bevinden zich op werkhooft. De afstand tussen de goten wordt bepaald door de grootte van de plant die je wilt telen. Er bestaat tegenwoordig een systeem waarbij de potplanten automatisch in en uit de goot worden gezet. Dit systeem is het *Walking Plant System (WPS)*. Bij dit systeem staan de planten vanaf het oppotten tot en met het afleveren in een goot met een lopende band. Het systeem bestaat uit twee soorten banden:

Walking Plant System (WPS)

- een band in de goot van hetzelfde materiaal als autogordels;
- een lopende band voor het transport tussen het oppotsysteem, de goten, het sorteersysteem en afleversysteem.

De afstand tussen de goten ligt vast. Bij de aanleg van het systeem moet je daarmee rekening houden. Wanneer de teler de plant van klein naar groot opkweekt, dan moet je kiezen voor meerdere gootafstanden.

Fig. 1.15 *Wanneer planten weinig groeiruimte nodig hebben, kun je de potten dicht op elkaar zetten. Rechts zie je de goten dicht op elkaar. Wanneer de planten meer groeiruimte nodig hebben, dan transporteer je ze naar de goten die verder uit elkaar staan. Dat zie je links.*



Met het WPS - in feite een combinatie van een teelt- en een transportsysteem - kun je de ruimte efficiënt benutten. Een paar lege goten zijn voldoende om te gaan oppotten. Het wijder zetten van potplanten is een van de belangrijkste kostenposten in de potplantenteelt. Met het WPS kun je dit proces volledig automatiseren, helemaal afgestemd op je eigen wensen. Het aantal keren dat je wilt uitzetten, is niet aan een maximum gebonden. Omdat je vaker kunt sorteren, zijn de partijen potplanten dus veel uniformer.

Je bepaalt zelf de optimale afstand voor de planten tijdens de teeltfase. Met WPS kun je tot 40% aan arbeid besparen.

Fig. 1.16
Het WPS-systeem zet de potten die op de lopende band staan over op een rolcontainer. Natuurlijk op de gewenste afstand van elkaar. Het hele proces kun je ook omdraaien. De planten gaan dan van de rolcontainer naar de lopende band.



Overzetsystemen

Wanneer een bedrijf verschillende teeltsystemen gebruikt, moet er ook een systeem zijn dat de planten in het juiste verband en op de juiste afstand zet. Zo'n overzetsysteem kun je gebruiken bij rolcontainers, maar ook bij een betonvloer. Nadat de potten op de juiste afstand gezet zijn, pakt een vorkheftruck de planten op en zet ze op de juiste plaats op de betonvloer.

Vragen 1.3

- a Welke twee transportsystemen worden genoemd om de volle buisrailkarren met groenten naar de schuur te vervoeren?
- b Noem twee redenen om over te stappen op een ander transportsysteem.
- c Welke werkwijze bij het oogsten leidt tot de grootste arbeidsbesparing?
- d In de potplantenteelt worden vele transportsystemen gebruikt van zeer eenvoudig en volledig automatisch. Zet de volgende systemen op volgorde van eenvoudig naar volledig geautomatiseerd:
rolcontainer, vorkheftruck, kruiwagen, overheadtransporter, veilingkar, WPS.
- e In de tekst over de alstroemeria wordt er gesproken over 144 keer per jaar oogsten. Dit leverde 450 uur extra looparbeid op wanneer je op de arm oogst. Stel dat de oogstfrequentie zou worden opgevoerd naar 160 keer per jaar. Hoeveel extra looparbeid zou dat opleveren?
- f Kijk naar figuur 1.10. Bereken de tijdwinst per ha bij het ras Flamengo bij 1 tak/m² wanneer je met de buisrail oogst in plaats van met de vierwielige wagen. Doe dat ook bij 250 takken/m².
- g Hoe werkt een oogstrobot?

1.4 Kwaliteitseisen voor het product

Toen de veilingen ontstonden, konden tuinders hun producten aanvoeren zoals zij dat zelf wilden. Al snel werden de eerste voorschriften opgesteld: aantal bloemen per bos, de lengte van de bloemen en dergelijke. In de loop der jaren zijn deze veilingvoorschriften steeds verder uitgebreid en steeds nauwkeuriger geworden. Hierdoor is de communicatie tussen telers, veilingen en handel alleen maar verbeterd. Want met de opdracht: 'Lever mij honderd rozen', kun je niet veel. Je weet dan eigenlijk niet meer dan dat het om honderd rozen gaat. Maar niets over kleur, lengte, rijpheid en verpakking.

Controle op de kwaliteit

Om producten van een goede kwaliteit te kunnen leveren moet je weten wat de afnemer wil. Bij de verkoop op de veiling maak je gebruik van aanvoerschriften. Bij contractteelt of een andere manier van verkopen maak je afspraken over de gewenste kwaliteit. De controle op de kwaliteit gebeurt ook op verschillende manieren. In Engeland is het gebruikelijk dat een kweker van groenten en fruit een uiterste houdbaarheidsdatum op de verpakking vermeldt. Van iedere partij die hij aan een supermarktketen levert, neemt hij een monster dat hij in een bewaar ruimte plaatst. Eventuele klachten over het product controleert hij aan de hand van het monster.

Er zijn vier instanties die de kwaliteit van glastuinbouwproducten controleren:

- de veilingen, dat wil zeggen de Vereniging van Bloemveilingen Nederland (VBN) of Verenigde Tuinbouwveilingen Nederland (VTN);

-
- de Algemene Inspectie Dienst (AID);
 - het Kwaliteits Controle Bureau (KCB) bij groenten en fruitgewassen;
 - de Plantenziektkundige Dienst (PD) bij bloemisterijproducten.

De veilingen maken bij het beoordelen van de producten gebruik van de door hen zelf opgestelde aanvoorschriften. In de aanvoorschriften staan per klasse de minimale eisen geformuleerd. Wij gaan de aanvoorschriften eens wat nauwkeuriger bekijken.

Wat is kwaliteit?

A1-kwaliteit is de beste kwaliteit die voor de veilingklok verschijnt. Je zou zeggen: dat is duidelijk. Toch verstaat niet iedereen hetzelfde onder kwaliteit. Dat blijkt wel uit de eisen die afnemers aan exporteurs stellen. De Franse markt vraagt bijvoorbeeld naar fors uitgegroeide hortensia's, terwijl deze al te sterk zijn uitgegroeid voor de A1-kwaliteit. In zuidelijke landen vragen afnemers soms naar een ander potplantverhouding dan die voor de klok geldt als A1-kwaliteit. Zo krijgen exporteurs te maken met talrijke eisen van hun afnemende klanten die afwijken van de standaard A1-kwaliteit.

Overzicht van de aanvoorschriften

Een kweker kan niet elk product dat hij produceert voor de veiling brengen zoals hij dat wil. De afzonderlijke planten en de totale partij moeten aan verschillende voorschriften voldoen. Dat zijn de zogenaamde aanvoorschriften. In de aanvoorschriften van de veiling vind je precies aangegeven hoe je snijbloemen, groenten, fruit en potplanten moet aanvoeren. Voor elk product of elke groep producten bestaan afzonderlijke aanvoorschriften.

Aanvoorschriften kennen de volgende onderdelen:

- minimale eisen;
- kwaliteitsvoorschriften;
- sortingsvoorschriften;
- verpakkingsvoorschriften;
- aanduidingsvoorschriften.

Minimale eisen

Niet elke plant die een teler produceert, mag hij op de veiling aanvoeren. Het product moet aan een aantal eisen voldoen. Dat worden de minimale eisen genoemd.

De belangrijkste minimale eisen voor bijvoorbeeld begonia's zijn:

- de pot dient minimaal voor 90% gevuld te zijn met potgrond;
- de potkruit moet voldoende vochtig zijn;
- de pot dient schoon te zijn;
- de plant moet tekenen van groei vertonen;
- de plant moet 100% vrij zijn van meeldauw;
- de plant moet een minimale rijpheid hebben en mag ook weer niet te rijp zijn.

Begonia's die aan de minimale eisen voldoen worden in drie *kwaliteitsgroepen* A1, A2 en B1 verhandeld. In welke klasse een plant valt, is afhankelijk van de mate waarin die voldoet aan de kwaliteits- en sortingsvoorschriften.

Kwaliteitsvoorschriften

In het aanvoerschrift staan de kwaliteitseisen. Deze eisen zijn per plant geformuleerd. Dus elke plant van de partij moet aan deze eis voldoen. In figuur 1.17 zie je de verschillen tussen de A1- en de A2-kwaliteit. Figuur 1.18 toont aan dat B1-planten van een duidelijk mindere kwaliteit zijn.

Fig. 1.17 De verschillen tussen A1 en A2

Kwaliteitsklasse A1 (per plant)

De plant moet voor 100% vrij zijn van:

- * dierlijke en of plantaardige parasieten (visueel vrij)
- * bloem- en knopval

De plant moet voor minimaal 95% vrij zijn van:

- * residu en/of vervuiling
- * groeigebreken
- * beschadigingen
- * dode en / of afstervende plantendelen

De plant moet voor 100%

- * stevig op de pot staan
- * van voldoende steunmateriaal zijn voorzien.
Daarbij geldt:
 - potmaat 9 cm Es: minimaal 1 stokje
 - potmaat 10, 11 en 12 cm Es en groter: minimaal 2 stokjes
 - potmaat 13 cm Es en groter: minimaal 4 stokjes
- * de stokjes mogen niet boven de bloemen uitsteken
- * goed zijn van pot/plantverhouding

De plant moet voor minimaal 95%

- * zuiver van bloem zijn
- * compact van vorm zijn
- * goed van opbouw zijn
- * rondom gevuld zijn met blad
- * goed van bladkleur zijn, afhankelijk van de cultivar
- * regelmatig verspreide bloemen en bloemknoppen boven het bladdek hebben

Kwaliteitsklasse A2 (per plant)

De plant moet voor 100% vrij zijn van:

- * dierlijke en of plantaardige parasieten (visueel vrij)
- * bloem- en knopval

De plant moet voor minimaal 95% vrij zijn van:

- * dode en/of afstervende plantendelen

De plant moet voor minimaal 85% vrij zijn van:

- * residu en/of vervuiling
- * groeigebreken
- * beschadigingen

De plant moet voor 100%

- * van voldoende steunmateriaal zijn voorzien. Daarbij geldt:
 - * potmaat 9 cm Es: minimaal 1 stokje
 - * potmaat 10, 11 en 12 cm Es en groter: minimaal 2 stokjes
 - * potmaat 13 cm Es en groter: minimaal 4 stokjes
- * goed zijn van pot/plantverhouding

De plant moet voor minimaal 85%

- * zuiver van bloem zijn
- * compact van vorm zijn
- * goed van opbouw zijn
- * rondom gevuld zijn met blad
- * goed van bladkleur zijn, afhankelijk van de cultivar
- * regelmatig verspreide bloemen en bloemknoppen boven het bladdek hebben
- * stevig op de pot staan

Fig. 1.18

B1-kwaliteit is van een duidelijk minder niveau.

Kwaliteitseisen B1 (per plant)

De plant moet voor minimaal 95% vrij zijn van:

- * dierlijke en/of plantaardige parasieten

De plant moet voor minimaal 85% vrij zijn van:

- * residu en/of vervuiling
- * dode en/of afstervende delen

De plant moet voor minimaal 75% vrij zijn van:

- * groeigebreken
- * beschadigingen

De plant moet voor 100%:

- * goed zijn van pot/plantverhouding
-

Sorteringsvoorschriften

Bij het kwaliteitsvoorschrift gaat het vooral om de individuele beoordeling per plant.

uniformiteit

Bij het sorteringvoorschrift is de *uniformiteit* van de planten in een partij het criterium. De planten mogen niet te veel van kwaliteit verschillen. Binnen een partij planten zijn te slechte planten net zo ongewenst als te goede planten.

Per aan te voeren partij gelden de volgende sorteringseisen. De partij dient:

- uniform te zijn van kwaliteit;
- uniform te zijn van verpakking;
- uniform gesorteerd te worden op:
 - planthoogte;
 - rijpheid;
 - kleur;
 - plantvorm;
 - plantdiameter.

sorteringscode

Op de aanvoerbrieff wordt de sortering met een *sorteringscode* aangegeven. Deze code bestaat uit vier getallen die meestal in een blokje met vier hokjes staan aangegeven.

In het eerste hokje wordt de potmaat in cm neergeschreven. In het tweede hokje staat de planthoogte/diameter aangegeven. Daarvoor worden codes gebruikt. De codes zie je in figuur 1.19. In het derde hokje verschijnt het aantal planten of stekken per pot. En in het vierde en laatste hokje staat de sortering op rijpheid.

Fig. 1.19

Ook de planthoogte is in de sorteringscode terug te vinden.

planthoogte in cm sorteringscode

15 - 19	015
20 - 24	020
25 - 29	025
30 - 34	030
35 - 39	035
enz.	enz.

rijpheidsstadia

Voor het bepalen van de rijpheid kun je de gegevens uit figuur 1.20 gebruiken. In het aanvoerschrift zijn ook foto's opgenomen van de verschillende *rijpheidsstadia*.

Fig. 1.20

Voor de rijpheid worden vaak drie of vier verschillende stadia gehanteerd. Dit verschilt per bloemsoort.

rijpheidstadium	sorteringscode
Stadium 2: 5 - 8 bloemen	2
Stadium 3: 9 - 15 bloemen	3
Stadium 4: meer dan 15 bloemen	4

Natuurlijk zijn er binnen een partij planten ook verschillen. Tot op zekere hoogte wordt dit aanvaard. Maar hoe hoger de kwaliteit van de partij, hoe uniformer de partij ook moet zijn:

- voor A1-kwaliteit geldt: minimaal 95% uniform;
- voor A2-kwaliteit geldt: minimaal 85% uniform;
- voor B1-kwaliteit geldt: minimaal 75% uniform.

Fig. 1.21

Rijpheid en dikte zijn belangrijke criteria bij de sortering.



Vragen 1.4

- Waarom hebben veilingen de aanvoerschriften gezamenlijk opgesteld en welke organisatie is daarvoor verantwoordelijk?
- Welke eisen zou jij zelf formuleren voor een bepaalde plant die je goed kent?
- In figuur 1.17 zijn de eisen geformuleerd voor A1- en A2-kwaliteit van begonia's. Wat betekenen de onderstaande woorden?
 - residu;
 - visueel vrij;
 - dierlijke parasieten;
 - plantaardige parasieten;
 - pot/plantverhouding.
- Wat zijn de verschillen tussen de A1-kwaliteit en de A2-kwaliteit?

- e Wat betekent het als onderstaande sorteringscode op een veilingbrief wordt aangeboden? Geef dit per blokje aan.

10	20	01	02
----	----	----	----

- f Waarom wordt er voor elke productgroep een apart aanvoerschrift gemaakt?

1.5 Apparatuur voor oogstverwerking

Om de productiviteit op de kwekerij te verhogen kun je als teler allerlei verschillende soorten *verwerkingsapparatuur* inzetten. Hierbij kun je denken aan eenvoudige apparatuur voor ontbladeren, binden, sorteren, verpakken, containers vullen en afwegen. Er komen steeds meer apparaten die een paar bewerkingen kunnen verrichten waardoor je de arbeidsprestatie en de kwaliteit van je product behoorlijk kunt verhogen.

Ontbladermachine

Met deze machine verwijder je de onderste bladeren met twee tegen elkaar indraaiende borstels, zodat je de stelen goed kunt binden. Er zijn drie verschillende soorten borstels leverbaar: zacht, hard en extra hard. Welke je kiest, is afhankelijk van de bloemen die verwerkt moeten worden.

Fig. 1.22

De bossen chrysanten worden in de machine eerst op lengte gesneden, ontbladerd en met een elastiek gebonden. Het inhoezen vindt nog handmatig plaats.
(Bron: BTM Bergeijk)



Bindmachine

Door de bloemstelen onder de bindarm van de machine door te halen wordt de bos gebonden met een elastische draad. Je kunt de elastiekspanning vooraf instellen, zodat elke bos met dezelfde spanning wordt gebonden. Deze knoop kun je later gemakkelijk losmaken door aan een van de uiteinden te trekken.

Bij het binden kun je gebruikmaken van twee verschillende soorten bindelastiek:

- standaard bindelastiek met een rubberen kern die geschikt is voor bijna alle soorten snijbloemen;

-
- extra sterk driekernen bindelastiek die wordt gebruikt voor het binden van grote bossen bloemen (bijvoorbeeld zware rozen).

Op veel snijbloemenbedrijven staan nog machines waarbij je bossen bloemen op een lopende band legt. De bossen worden door rollen of een band in de juiste positie gehouden waarna de machine de takken op lengte snijdt, de bladeren verwijdert en de bloemen in bossen bindt.

Emmervuller

Sommige snijbloemen worden op water aangevoerd. Voor deze bloemen moet je emmers met water vullen. Op de vuller kun je de hoeveelheid water in het fust instellen. Indien dit wenselijk is, kun je tijdens het vullen ook een bepaalde hoeveelheid snijbloemenvoedsel laten toevoegen. Als je een gevulde emmer van de stapel neemt, vult de machine de volgende emmer automatisch, zodat je tijdens het vullen niet hoeft te wachten.

Fig. 1.23

Op grote moderne bedrijven worden planten machinaal in plastic hoezen verpakt.
(Bron: Visser International Trade & Engineering B.V.)



Inhoezer

In de bloemenwereld is de laatste jaren een steeds grotere behoefte aan per bos verpakte bloemen. Een aanvoerband brengt de bloemen van de bosinrichting naar de sealautomaat. Daar worden de bloemen per bos verpakt in folie en daarna met een seal gesloten. De capaciteit van deze machines is 600 bossen per uur. Momenteel is er ook een systeem om chrysanten in te hoezen. De bloemen vallen op een slede die de bos in de hoezen brengt. Met dit systeem kun je 1200 bossen per uur hoezen.

Sorteermachine

De verscheidenheid op het gebied van sorteermachines is groot. Er zijn machines die kunnen sorteren op kleur, grootte, lengte en gewicht. Afhankelijk van het gewas dat je teelt, kies je voor een type sorteermachine. De moderne sorteermachines werken meestal digitaal.

Fig. 1.24

Ook met papieren
hoezen is automatisering
geen probleem.
(Bron: Visser International
Trade & Engineering B.V.)



Gewichtsorteren

*digitale weegunit
inpakstation*

Voor het sorteren op gewicht is er een *digitale weegunit* gekoppeld aan een pc. Vruchten zoals komkommer komen tijdens sorteren over een weegunit. De computer legt het gewicht vast en weet nu in welk *inpakstation* de vrucht moet worden uitgeworpen. Snij je veel vruchten van hetzelfde gewicht, dan kun je in de pc meer inpakstations voor dat vruchtgewicht selecteren. Een soortgelijke techniek pas je ook toe bij het afwegen van tomaten. Er zijn twaalf gewichtsonnemers waarop de trossen met vruchten liggen. De pc bepaalt nu welke combinatie van trossen het ingestelde gewicht per doos niet te boven gaat.

Camerasorteren

visiontechniek

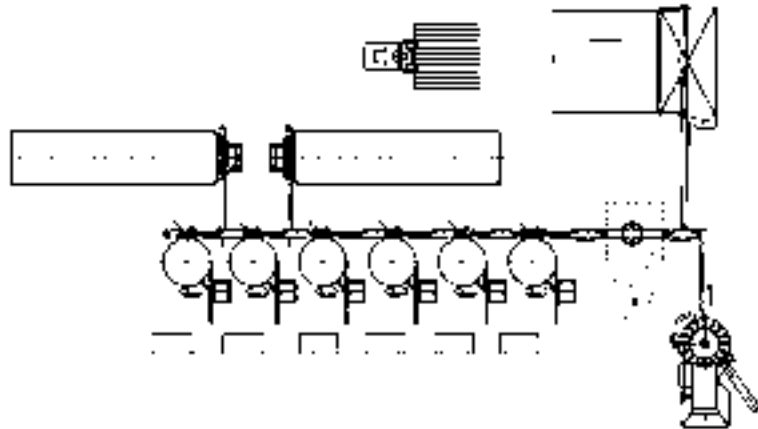
De meest moderne sorteermachines werken met een digitale cameratechniek, ook wel *visiontechniek* genoemd. Het sorteren gebeurt met een videocamera en computertechniek. Beeldverwerkingstechniek heeft zich in de afgelopen tien jaar bewezen als een zeer betrouwbaar sorteerprincipe. Het principe is dat je de computer 'vertelt' hoe een vrucht, bloem of plant er precies moet uitzien. Een camera maakt een opname en geeft dat door aan de computer. Voldoet het product aan de specificaties? Zo ja, dan gaat het product naar de beoogde sortering. Zo nee, dan gaat het product door naar een lagere of hogere sortering. Beslissingen die je zelf neemt tijdens het sorteren variëren steeds en geven een minder goed sorteeresultaat.

We geven nu enkele voorbeelden van camerasorteren.

Paphiopedilum groeit erg ongelijk en moet tijdens de teelt wel drie à vier maal per jaar gesorteerd worden. Door het gebruik van camerasorteren is dit teruggebracht tot twee keer per jaar met een capaciteit van 2200 planten per uur. Hierdoor is een arbeidsbesparing van 30% te bereiken. Een bijkomend voordeel is dat je met de camera de planten op dezelfde manier kunt positioneren waardoor je 5% ruimte kunt besparen.

Fig. 1.25

De opstelling van een sorteerlijn. Als de planten de camera gepasseerd zijn, gaan ze naar de juiste inpaktafel. Ingeval ze nog niet verkoopklaar zijn, gaan ze terug naar de kas. (Bron: Visser International Trade & Engineering B.V.)



leegloop

Schefflera's worden aan een stok geteeld en alleen op lengte gesorteerd. Je kunt de camera zo instellen dat de stok uit het beeld wordt weggefilterd, zodat je alleen de lengte van de plant meet. Op deze manier kun je 3600 planten per uur sorteren. Dit is tweeënehalf keer zo snel als met de hand en de machine hoeft geen pauze te nemen. Door goed sorteren is er bovendien nog 5% minder *leegloop*. Leegloop is de tijd dat tafels en bedden in de kas niet beteeld zijn. Door de leegloop zo minimaal mogelijk te maken kun je het financiële resultaat van je bedrijf verbeteren. Voor andere soorten potplanten is dit echter veel moeilijker. Dit wordt veroorzaakt door de complexiteit van wat de camera allemaal moet bepalen. Voor bijvoorbeeld Anthurium moet het camerasysteem onder meer kijken naar de planthoogte, de gezondheid, eventuele beschadigingen en de kleur van de bloemen.

Snijanthuriums worden gesorteerd op de grootte van de bloem en de lengte van de stelen. De bloemen zijn erg gevoelig voor beschadigen en de stelen steken alle kanten uit. Bij de sorteermachine hang je de bloemen in blauwe kunststof plaatjes met een sleuf. De blauwe kleur geeft het juiste contrast voor de videocamera. De bloemen blijven op de plaatjes hangen tot aan het eind van de sorteerlijn. Het gebruik van de blauwe plaatjes minimaliseert de kans op beschadiging. De bloemstelen worden tussen rubberen snaren gevangen, zodat ze in de juiste positie komen om de lengte te meten en op lengte af te snijden.

De voordelen van dit soort sorteerapparaten is dat ze:

- vaak meerdere handelingen tegelijk kunnen verrichten;
- altijd de juiste grootte, kleur, lengte of dikte leveren afhankelijk van wisseling in vraag;
- veel producten in korte tijd kunnen verwerken;
- de oogstprestaties in hoeveelheid en kwaliteit per persoon beoordelen;
- na afloop van het sorteren de totale productie, kwaliteit en sortering uitlezen.

Fig. 1.26

Op het scherm van de sorteermachine zie je niet alleen de foto die de camera van het product maakt, maar ook veel andere informatie.

(Bron: BTM Bergeijk)



Het gebruik van dit soort apparatuur vergt een fikse financiële investering. Je hebt niet alleen te maken met de camera en de nodige software. Ook de infrastructuur op je bedrijf moet je aanpassen. Alle planten moeten op roltafels komen. Je moet de planten automatisch op lopende banden kunnen plaatsen en er moet voldoende *bufferruimte* zijn om de planten tijdelijk neer te zetten als ze gesorteerd zijn.

De nieuwe generatie machines voor het sorteren van vruchten zijn verbeterd op het gebied van *uitwendige kwaliteit*, smaak en hardheid.

uitwendige kwaliteit

- *Uitwendige kwaliteit.* Als de vruchten op grootte of kleur zijn gesorteerd, worden ze door de camera's op eventuele afwijkingen gecontroleerd aan de hand van maximaal 70 opnames per vrucht. Op deze manier is het mogelijk om afwijkingen van een vierkante millimeter te detecteren. Vruchten met een afwijking komen in een ander uitwerpstation terecht.

smaak

- *Smaak.* Met deze manier van sorteren kun je subjectieve kwalificaties als 'lekker' meten. Je kunt de interne kwaliteit van de vrucht bepalen. Het gaat dan om zaken als *brixwaarde* (suikergehalte) en zuurgehalte. Voor de meting gebruik je een lichtbron die door de vrucht heen straalt. Door de breking van het licht te meten met een *spectrumanalyse* kan de pc een oordeel geven over de inwendige kwaliteit van de vrucht.

hardheid

- *Hardheid.* Met een *hardheidssensor* worden tijdens het sorteren maximaal 20 metingen rondom de vrucht gedaan. Op deze manier kun je ook de rijpheid en stevigheid bepalen van vruchten zoals tomaat en paprika.

Centraal sorteren

Telers kunnen ervoor kiezen om sorteerwerkzaamheden uit te besteden aan een gespecialiseerd sorteerbeidrijf met ervaren personeel. Voor dit soort bedrijven is moderne apparatuur vaak rendabel door het grote aantal werkuren. Telers vinden uitbesteding financieel aantrekkelijk, omdat ze minder personeel nodig hebben. Dat geeft ook meer rust op het bedrijf. Bovendien hoeven ze niet te investeren in dure verwerkingsapparatuur. Tot slot kan de schuur op het bedrijf een stuk kleiner zijn, omdat je geen ruimte nodig hebt voor een grote verwerkingsmachine en het nodige fust. Tijdens het oogsten moet je er echter wel voor zorgen dat er afwijkende producten tussen zitten, denk daarbij aan krom en loos bij roos, gescheurde vruchten bij tomaat of brandvlekken bij paprika. Het centraal sorteren is in Nederland nog niet echt ingeburgerd. Kom je echter in landen als Frankrijk of Spanje, dan wordt het

sorteren meestal uitgevoerd door de coöperatie. De coöperatie kan dan grote partijen van dezelfde kwaliteit in de juiste verpakking leveren aan de handel.

Vragen 1.5

- a Welke apparatuur staat vaak in lijn opgesteld bij een boslijn?
- b Hoe kun je een camersorteerder instellen?
- c Noem een aantal voordelen van centraal sorteren.

1.6 Afsluiting

Het oogstmoment van een gewas, vrucht of bloemen kan door verschillende factoren worden bepaald zoals rijpheid, grootte van de vrucht, prijs, ruimtegebrek, plantbelasting en moment van de dag.

De tijd die nodig is voor oogstwerkzaamheden verschilt per gewas. De oogsthandelingen kunnen bestaan uit plukken, snijden, knippen en breken. Elk gewas oogst je met daartoe geëigende hulpmiddelen. Potplanten worden in zijn geheel geoogst. Niet elk gewas oogst gemakkelijk. Het oogsten met een presenteeschaar is moeilijker dan het plukken van een rode tomaat.

De oogstmethode is afhankelijk van het gewas en de teeltmethode. Komkommers oogst je anders dan Saintpaulia's, dat begrijp je.

De oogsttransportsystemen zijn de afgelopen vijftig jaar sterk verbeterd. Dit proces gaat onverminderd door. Het buisrailsysteem is bij de vruchtgroenten het belangrijkste transportsysteem. Voor dit systeem zijn verschillende karren ontwikkeld, afhankelijk van het gewas. Voor kropgewassen zijn oogstsystemen ontwikkeld waarbij lopende banden een rol spelen. Transport bij snijbloemen vindt plaats door dragen, door vierwielige karretjes, buisrailkarren en lopende banden.

Bij de modernste systemen gaat het gewas naar de oogster in plaats van andersom. Potplanten werden veelal getransporteerd met karren in allerlei soorten.

Tegenwoordig zie je meer en meer de rolcontainer. Daarop staan de potplanten niet alleen, maar daarop worden ze ook getransporteerd. Een nieuw systeem is het Walking Plant System waarbij de planten in goten staan. Vanuit die goten kunnen ze met lopende banden worden getransporteerd naar de gewenste plaats.

Na het sorteren en inpakken volgt het verladen. De producten worden hierbij geplaatst op pallets of karren. Op deze manier kun je de producten gemakkelijk met een vrachtwagen vervoeren.

Om producten te verkopen moet je een bepaalde kwaliteit leveren. Het begrip kwaliteit is niet zo eenvoudig te omschrijven, omdat iedereen daar anders over denkt. De meest gangbare definitie is: 'kwaliteit is de mate waarin een product voldoet aan de verwachting van anderen'.

In Nederland zijn er verschillende instanties die de kwaliteit van glastuinbouwproducten controleren:

- de veilingen;
- de Algemene Inspectie Dienst (AID);
- het Kwaliteits Controle Bureau (KCB) bij groente- en fruitgewassen;
- de Plantenziektkundige Dienst (PD) bij bloemisterijproducten.

Aanvoorschriften zijn door de veilingen opgesteld. Die voorschriften maken een betere communicatie tussen teler, veiling en handel over het product mogelijk. Het aanvoorschrift bestaat uit de volgende onderdelen:

- minimale eisen;
- kwaliteitsvoorschrift;
- sorteringsvoorschrift;
- verpakkingsvoorschrift;
- aanduidingsvoorschrift.

Om je producten klaar te maken voor de afzet kun je diverse soorten apparatuur gebruiken. Dit kan eenvoudige apparatuur zijn zoals ontbladermachines, bindmachines, emmervullers, inhoesmachines en eenvoudige sorteermachines. Op de grote bedrijven staan vaak grote sorteerlijnen die het product met camerasortering of digitale weging en/of lengtemeting sorteren. Aan die sorteermachines zijn vaak verwerkingslijnen gekoppeld waarin meerdere apparaten in lijn staan om het product afzetklaar te maken. Door de hoge investeringskosten en de lage bezettingsgraad van dit soort machines kiezen meer en meer telers voor centraal sorteren en verpakken.

2 Transport

Oriëntatie

Het eerste waar de meeste mensen aan denken bij transport zijn vrachtwagens die mede zorgen voor de dagelijkse files op de Nederlandse wegen. Inderdaad zorgen vrachtwagens voor het overgrote deel van het transport naar de afnemers. Een klein deel gaat per vliegtuig of per schip naar de klant. Voor een tuinder is de vrachtwagen de laatste stap in de transportketen op zijn bedrijf. In de kas, tussen de kas en de schuur en in de schuur vindt ook transport plaats. Voor het transport binnen het bedrijf en van het bedrijf naar de klant worden kisten, containers, trays, dozen en emmers gebruikt. Die worden op hun beurt verzameld op karren en pallets.

2.1 Het gebruik van diverse karren en pallets

Als je op een bloemenveiling rondloopt zie je vaak een bonte verzameling karren en pallets. De meest voorkomende karren zijn veilingkarren en Deense karren. In mindere mate kom je ook kooikarren, rolcontainers en eurokarren tegen. De rolcontainers zijn vooral bij de detailhandel en supermarkten in gebruik. Ze zijn er in vele soorten en maten. Er moet een vast systeem in de veiling zijn, anders loopt de distributie fout. Op de bloemenveilingen worden daarom eigen (speciale) veilingkarren gebruikt. Alleen op de Verenigde Bloemenveilingen Aalsmeer (VBA) is het mogelijk om ook Deense karren in het distributiesysteem te betrekken. Veel kopers die hun afzet op Deense karren hebben, hoeven hun gekochte potplanten dan niet over te zetten. De kopers besparen hierdoor arbeidstijd. De veiling brengt echter wel een extra bedrag in rekening voor de kopers onder het motto: 'kostenmaker is kostendrager'. Dit extra bedrag staat nogal ter discussie.

De veilingkar

stapelwagen De veilingkar wordt ook wel *stapelwagen* genoemd. Van deze veilingkarren zijn er zeer veel in omloop. Door afspraken in VBN-verband (Vereniging van Bloemenveilingen Nederland) is in 1979 de maatvoering van de veilingkar vastgesteld. De vastgestelde maat van de kar is bruto ofwel uitwendig 104 cm × 130 cm × 217 cm (l × b × h). De veilingkar heeft vier wielen, waarvan twee zwenkwielen. Er kunnen één tot vijf schapbladen worden gebruikt. Je kunt de karren aan elkaar koppelen. Door een verstelbare stang zijn ze geschikt om door een kettingbaan te worden voortgetrokken. De bloemenveiling VBA heeft ongeveer 90.000 karren in omloop en de bloemenveiling FloraHolland 125.000 karren. Een nieuwe veilingkar kost ongeveer € 450,-.

slotplatensysteem

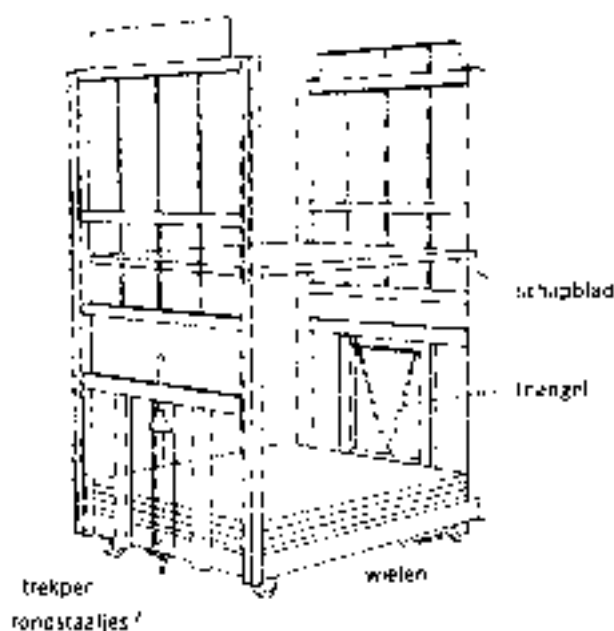
Het is voor een kweker of koper erg handig om de veilingkarren in hun aanhangwagen of vrachtwagen mee te nemen naar hun bedrijf. Om dit mogelijk te maken is een *slotplatensysteem* bedacht. Op de veilingkar zit een houdertje om een *slotplaat* te bevestigen. Karren zonder slotplaten mogen niet buiten het veilingterrein komen. Een slotplaat kun je zien als statiegeld voor de veilingkar. De veiling verhuurt deze

slotplaten voor ongeveer € 175,- per stuk per jaar aan kwekers of kopers. De veilingkar blijft eigendom van de veiling en mag alleen worden gebruikt voor transport in de sierteeltketen.

Op de veilingen lopen speciale veilingmedewerkers rond die een sleutel hebben om de slotplaten van de veilingkar los te maken en weer te bevestigen op een andere veilingkar die je mee wilt nemen van het veilingterrein af. Dit systeem bespaart veel arbeid. Het tijdrovende overladen wordt zo voorkomen. Ook het lossen op de veiling van de producten op de veilingkar gaat snel. Dit voorkomt onnodig ruimtegebruik door vrachtauto's en aanhangers. Ondanks de controles raken de veilingen toch ieder jaar veel karren kwijt. Dit is een enorme extra kostenpost. De veilingen hebben speciale mensen in dienst om de veilingkarren op te sporen in Nederland en elders in Europa. Iedere veilingkar buiten de veiling zonder slotplaat is namelijk clandestien. Tot ver in het buitenland worden de stapelwagens teruggehaald.

De stapelwagens zijn kwetsbaar en je moet er zuinig mee om gaan. Een stapelwagen die niet goed functioneert, is een bron van ergernis.

Fig. 2.1
Veilingstapelwagen met
de onderdelen



De meest voorkomende defecten aan de stapelwagens zijn:

- kromme trekpen;
- kapotte triangel;
- defecte schapbladen;
- defecte wielen (vaak door stukken touwen en krimpfolie);
- kromme of verdwenen rondstaafjes.

Deense karren

De Deense kar dateert uit 1979 en wordt ook wel *Deense stapelwagen* of *Deense container* genoemd. De Deense kar is vooral ontwikkeld voor de potplanten en tuinplanten. Zoals de naam al doet vermoeden, is deze kar in Denemarken ontwikkeld.

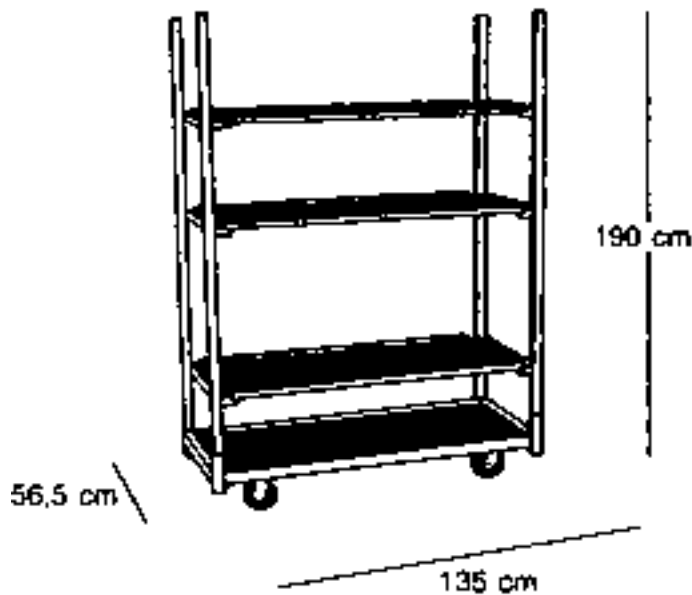
De kar is een enorm succes in de handel. Er zijn diverse redenen voor dit succes te noemen.

- De kar is uit elkaar te halen en compact op te bergen. Daardoor is het mogelijk om retourvracht mee te nemen met de vrachtwagen, wat uiteindelijk transportkosten bespaart.
- Doordat de karren goed demontabel zijn, nemen ze in de verwerkingsruimte weinig ruimte in.
- De Deense kar is kleiner en daardoor flexibeler.
- Doordat je de schapbladen goed kunt verstellen, zijn Deense karren beter te vullen met planten. De *schapbladen* worden ook bledden, tableaux, bladen of legborden genoemd.
- Door de gunstige maatvoering van de Deense kar en de goed verstelbare schapbladen, kun je veel planten in een vrachtwagen meenemen.

schapbladen

Fig. 2.2

De Deense kar wordt massaal gebruikt in de tuinplanten- en potplantenhandel.



De buitenmaat ofwel de bruto afmeting van de Deense kar is 135 cm × 56,5 cm × 190 cm (l × b × h). Door speciale opzetstukken op de hoekstijlen te bevestigen, kun je boven op de kar nog een extra schapblad aanbrengen om extra planten te vervoeren.

Deense Container Centrale

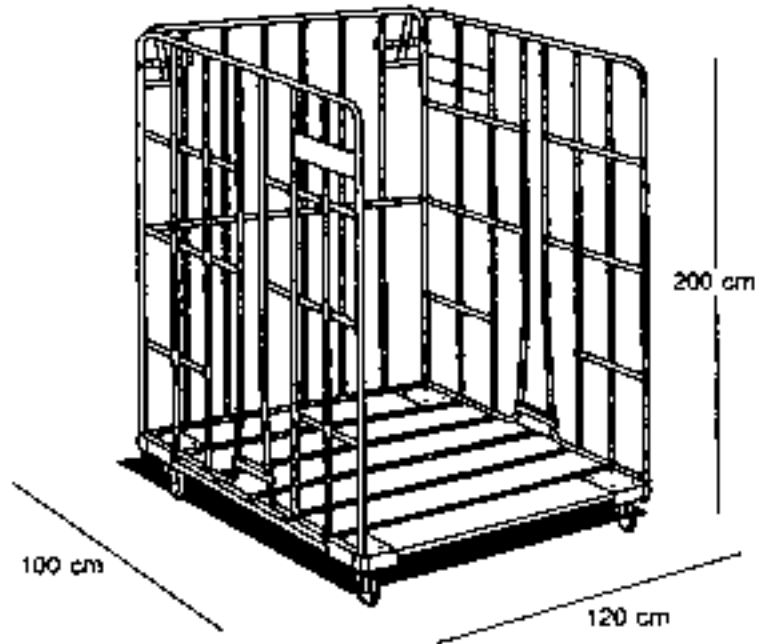
De *Deense Container Centrale* beheert de Deense karren. Zij zorgt voor de uitgifte, inname en onderhoud van de karren. Het is moeilijk om een echte Deense kar van een valse te onderscheiden. Een echte Deense kar moet voorzien zijn van het geldige *CC-waarmerk*. Op dit moment is het waarmerk een slothangertje. Met speciale beugels kun je twee karren naast elkaar vervoeren of de karren aan elkaar koppelen tot een *sleep* (meerdere karren achter elkaar).

sleep

Wanneer je door de veiling loopt en je kijkt naar de kopersboxen, dan zie je dat er naast de veilingkar en de Deense kar ook veel andere typen karren gebruikt worden. Het voordeel van eigen karren is dat je geen huur hoeft te betalen. Nadelen zijn echter de hoge aanschafkosten en het onderhoud aan de karren. Veel karren zijn ook ontwikkeld voor speciale wensen van de klanten van de kopers. Een probleem is echter dat eigen karren in de boxen veel ruimte innemen. Gehuurde karren worden vaak

snel naar de depots teruggebracht. Het *Nederlands Normalisatie Instituut (NNI)* probeert via *normbeschrijvingen* enige standaardisatie aan te brengen in de maatvoering. De meeste rolcontainers en karren zijn gemaakt van thermisch verzinkt staal.

Fig. 2.3
Voorbeeld van een
rolcontainer



Pallets

Pallets zijn niet meer weg te denken als hulpmiddel bij het transport van goederen. Vooral in de groente- en fruitbranche wordt veel gewerkt met dit hulpmiddel. Er zijn verschillende soorten pallets. Afhankelijk van de wens van de klant worden bepaalde pallets gebruikt. Diverse producten kunnen hierdoor op verschillende pallets worden afgeleverd. De klant is tenslotte koning. De meeste pallets zijn van hout. De statiegeldpallets zijn steviger en beter geconstrueerd dan eenmalige pallets. Er zijn ook pallets van kunststof en van metaal.

De volgende pallettypen kom je regelmatig tegen:

- de europallet;
- de poolpallet;
- de cheppallet;
- de seppallet;
- de blokpallet.

Europallet

Deze pallet wordt vooral veel in Duitsland gebruikt. De afmetingen zijn 120 cm × 80 cm.

Het is een statiegeldpallet. Het roulatietarief is € 0,91. De pallet kost € 6,76 aan statiegeld. Zowel het onderhoud als de afdracht van het statiegeld wordt door de VTN (Verenigde Tuinbouwveilingen Nederland) geregeld. De europallet is een *vierwegpallet*. Dat betekent dat je de lepels van een vorkheftruck aan alle kanten door de pallet heen kunt schuiven.

Poolpallet

De poolpallet wordt uitgegeven door Europool Systeem BV in Leidschendam. De poolpallet is een tweewegpallet. De afmetingen zijn 120 × 100 cm. Er wordt betaald per roulatie. Het roulatietarief is € 1,02. De pallet heeft een bovenkant die je kunt gebruiken. Eigenaar Europool Systeem regelt de reparaties en vervanging van de pallets. De roulatietarieven worden uiteindelijk betaald door de kopers. De kwekers mogen de palletkosten namelijk aan hen doorberekenen.

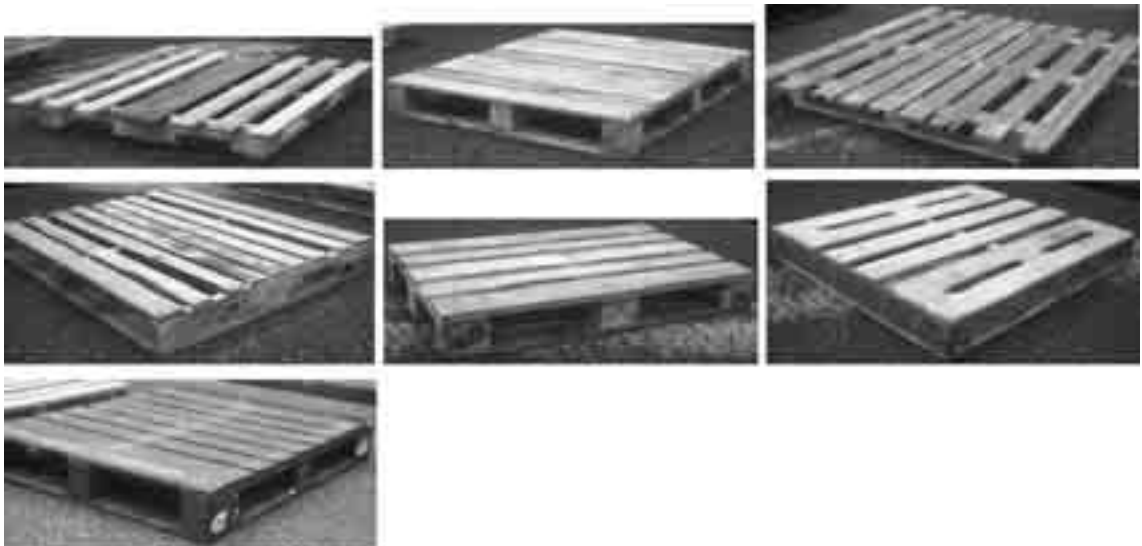
Cheppallet

De cheppallet wordt internationaal veel gebruikt. Over de gehele wereld zijn depots van cheppallets, waar ze na gebruik weer ingewisseld kunnen worden. Vooral voor de Engelse markt worden veel cheppallets gebruikt. Ze zijn felblauw gekleurd en voor 100% goed.

Na iedere inlevering worden ze nagekeken op onvolkomenheden. Kapotte pallets gaan naar het depot in Tiel en worden daar centraal gerepareerd en zo nodig weer blauw gespoten. Per roulatie wordt in Nederland een bedrag van € 1,02 in rekening gebracht door de dephouder. De afmetingen zijn 120 cm × 100 cm en 120 cm × 80 cm. Deze laatste wordt ook wel de *chepeuropallet* genoemd. The Greenery is een van de dephouders (The Greenery is de afzetorganisatie van de coöperatie VTN). De cheppallet is een vierwegpallet en wordt niet alleen gebruikt voor agrarische producten, maar ook voor vervoer van allerlei andere goederen.

chepeuropallet

Fig. 2.4 Pallets die gebruikt worden in de groente- en bloemenhandel.



Seppallet

Sep is de afkorting van semi-eenmalige pallet. Deze pallet wordt ook wel de *tripletpallet* genoemd. De pallet heeft een waarde van € 7,22. Het is een tweewegpallet en hij heeft een bovenkant. De afmetingen zijn 120 cm × 100 cm. De seppallet was bedoeld voor eenmalig gebruik. Vroeger kwamen de pallets alleen voor binnenlands gebruik weer terug. Maar tegenwoordig komen ze ook uit het buitenland weer volop terug. Deze pallet voor eenmalig gebruik wordt nu steeds vaker meermalig gebruikt. Er is zelfs een handel ontstaan in het terugleveren van de seppalet.

tripletpallet

Blokpallet

De blokpallet is een echte weggooi pallet. Het is een goedkope pallet van € 4,54. De afmetingen zijn 100 cm × 120 cm. De blokpallet is vierzijdig op te pakken met de heftruck. Ook bij de blokpallet zien we ontwikkelingen naar meermalig gebruik. De kosten van de pallet worden door de kweker altijd doorberekend aan de koper.

- Vragen 2.1**
- a Waarom besparen veilingkarren met slotplaten zoveel arbeid voor de kweker en de koper?
 - b Welke onderhoudsproblemen kom je tegen bij de veilingkar?
 - c Welke onderhoudsproblemen kom je tegen bij de Deense kar?
 - d Waarom denk je dat de Deense Containercentrale haar karren gewaarmerkt heeft als een echte Deense kar?
 - e Maak een tabel naar onderstaand voorbeeld met daarin de eigenschappen van de verschillende soorten pallets.

Soort pallet	Een-/meermalig	Twee- of vierzijdig	Afmetingen	Statiegeld
Blokpallet				
Europallet				
Poolpallet				
Cheppallet				
Seppallet				

2.2 Aanvoer- en beladingsvoorschrift

De handel in agrarische producten kent diverse voorschriften. Belangrijk zijn de aanvoer- en beladingsvoorschriften. In deze paragraaf zullen we daar aandacht aan besteden.

Aanvoervoorschriften

Voor snijbloemen en potplanten zijn algemene specificaties op papier gezet door de Vereniging van Bloemenveilingen Nederland (VBN). Dit zijn regels over:

- de kwaliteit;
- de sortering;
- de verpakking;
- de bijbehorende informatie.

Per product of productgroep zijn aanvullingen en/of afwijkingen opgenomen in een toelichting. Voor groenten zijn deze regels door de Verenigde Tuinbouwveilingen Nederland (VTN) gemaakt.

In de aanvoervoorschriften staan de kwaliteitsklassen. Het product hoort in klasse A1 als het voldoet aan alle eisen. In klasse A2 heeft het product een klein gebrek. Als er meer gebreken zijn aan het product, dan valt het in klasse B1.

Beladingsvoorschriften

We bespreken de beladingsvoorschriften voor de sectoren groenten, snijbloemen en potplanten.

Groenten

Voor elke groente is er een apart beladingsvoorschrift. Hierin staat hoe je de producten moet verpakken en waarop je moet letten bij het aanvoeren van de producten. Er staat ook in hoe je de dozen op een pallet moet stapelen. In het beladingsvoorschrift staat verder informatie over het aantal dozen per laag en het aantal lagen per pallet. Er staat ook in welke informatie je op de dozen moet vermelden. Meestal is de algemene informatie voorgedrukt. De teler hoeft dan alleen zijn naam, veilingnummer en de verpakkingsdatum toe te voegen.

Snijbloemen

Er zijn ook algemene beladingsvoorschriften voor snijbloemen. Die betreffen onder andere het aantal aanvoerlagen per stapelwagen. Dat is afhankelijk van de lengte van product inclusief de container. De relatie productlengte en aantal aanvoerlagen zie je in figuur 2.5.

Fig. 2.5

De relatie tussen de lengte van een product en het aantal toegestane lagen op de kar

Productlengte	Aantal aanvoerlagen
>85 cm	1
50-85 cm	2
45-50 cm	3
35-45 cm	4
<35 cm	5

Hier volgen nog enkele andere voorschriften.

- Boven de snijbloemen moet bovendien minimaal 5 cm vrije ruimte zijn.
- Op elke doos en container moet een kaartje zitten met daarop de naam, de soort en het aantal.
- Er mag maximaal 7 cm water in de container staan (voor Iris geldt 5 cm). Dit is gemeten inclusief het product.
- De producten mogen niet los op een stapelwagen (zonder fust) aangevoerd worden. Uitzonderingen worden beoordeeld door de afdeling Logistiek.
- De maximale beladingshoogte van de stapelwagen is 240 cm, gemeten vanaf de grond.
- Het maximale beladingsgewicht van een stapelwagen is 600 kg. Het maximale gewicht van een legbord is 120 kg.
- Bij de aanvoer van producten langer dan 80 cm wordt geadviseerd om opzetrekken te gebruiken.
- Het standaardaantal per bos is tien stelen. Wijkt dit aantal af, dan moet dit bij het product vermeld staan.
- Afwijking van de beladingsvoorschriften is alleen toegestaan na toestemming van de Kwaliteitsdienst Snijbloemen. Tenzij anders is vermeld, is de belading afhankelijk van het aantal stelen per bos en de bundeling. Deze afhankelijkheid zie je in figuur 2.6.

Fig. 2.6

Met deze tabel kun je bepalen hoeveel snijbloemen er in een container gaan.

Aantal stelen per bos	Gebundeld	Aantal stelen per bloemcontainer
5	ja	25, 50, 75, 100 enzovoort
5	nee	5, 15, 25, 35 enzovoort
10	ja	50, 100, 150, 200 enzovoort
10	nee	20, 40, 60, 80 enzovoort

Potplanten

De volgende beladingsvoorschriften gelden voor potplanten.

- De maximale beladingshoogte voor stapelwagens is 270 cm. Bij hogere belading kunnen de producten beschadigen tijdens het vervoer of op de veiling.
- Het maximale beladingsgewicht is 13 kg per fust, 120 kg per legbord en 600 kg per kar.
- Er mogen niet twee veilgroepen op één stapelwagen staan. Alle planten die je bij elkaar veilt, noem je een *veilgroep*. Bijvoorbeeld cyclamen is veilgroep 12 en tuinplanten is veilgroep 24. De reden hiervoor is dat je de veilgroepen na elkaar en op verschillende klokken veilt. Dit kan niet als planten uit verschillende veilgroepen op dezelfde kar staan.
- Het product mag niet buiten de stapelwagen uitsteken. Als het product uitsteekt, kan dit tot beschadigingen leiden.
- De aanvoerbrieff moet met de tekst naar buiten in de brievenkoker.
- Het aantal lagen per stapelwagen is afhankelijk van de lengte van het product. Zie figuur 2.7.

Fig. 2.7

Bij potplanten is de relatie tussen de lengte van je product en het aantal toegestane lagen op de kar anders dan bij snijbloemen.

product lengte	aantal lagen
>100 cm	1
60-100 cm	2
40-60 cm	3
30-40 cm	4
<30 cm	5 of meer

De stapelwagens moet je van onderen naar boven beladen. Geadviseerd wordt om onderaan te beginnen met de zwaarste sortering. Partijen moeten altijd zichtbaar blijven aan de presentatiekant van de stapelwagen. Je mag producten nooit achter andere partijen plaatsen. Nieuwe partijen moet je naast de vorige plaatsen. De aanvoerbrieven moeten met deze laadwijze overeenstemmen.

Vragen 2.2

- a Wat is een beladingsvoorschrift?
- b Waarom mag er bij snijbloemen maximaal 7 cm water in de container staan?
- c Wat is de werkwijze bij het beladen van een stapelwagen?
- d Waarom heeft een stapelwagen een presentatiekant?
- e Waardoor wordt de maximale hoogte van een stapelwagen bepaald?

2.3 Fust en voorraadbeheer

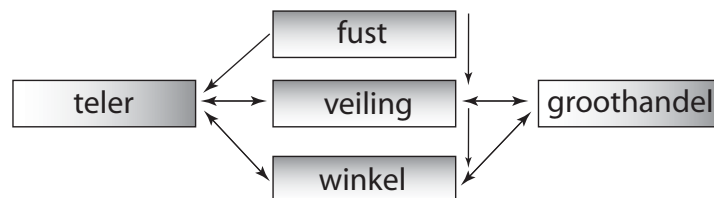
Producten die door de teler op de veiling worden aangevoerd, zijn vaak afzonderlijk verpakt in een hoef of in folie. Daarnaast zijn ze soms gebundeld. De bundels staan weer in een grotere verpakking. Dit noemen we fust. Het doel van fust is om het product in grote eenheden te kunnen vervoeren, zonder dat de kwaliteit eronder lijdt. Bij bloemen, planten, bomen, bollen en groenten worden vele soorten fust gebruikt.

Fustpool bloemenveilingen

Alle bloemenveilingen gebruiken tegenwoordig meermalig fust in poolverband. Tot 2002 had iedere veiling dozen met eigen bedrukking die je alleen op de locatie van uitgifte weer mocht inleveren. Dat bracht voor de handel veel sorteerwerk met zich mee. De poolaanpak verhoogt de efficiency in de afzetketen. In een fustpool zijn de meermalige verpakkingen onderling uitwisselbaar. Dit betekent dat je deze verpakkingen op alle veilinglocaties kunt aanschaffen en inleveren. De handel bespaart hierdoor veel sorteerkosten. Een verschil met de eerder ingevoerde universele fustsoorten is dat de handelaar bij elke veiling evenveel dozen moet inleveren als hij (gevuuld) heeft afgenomen. De handel heeft de verantwoordelijkheid op zich genomen om onbalans tussen de afgenomen en de leeg ingeleverde dozen bij de veilingen (een 'dozenberg' op één locatie) te voorkomen. Dit stelt eisen aan de werkwijze van met name commissionairs. Bij plastic bloemcontainers en plantentrays ontstaat minder onbalans. Bovendien zijn trays en emmers in elkaar te stapelen, terwijl dozen altijd hun volume behouden. Het beheer van de landelijke pool is ondergebracht bij *Sivepo*.

Sivepo

Fig. 2.8
De route van het fust bij meermalig gebruik



Fustpool groenteveilingen

Voor het verpakken van groenten en fruit kun je ook gebruikmaken van poolfust. Naast de levering van meermalig fust zorgt de fustpool ook voor het legen en wassen van de fusten. Vooral het gebruik van poolfust als vuilnisbak of tijdelijke opslag van materialen zorgt voor veel afval in en verontreiniging van de fusten. De huurprijs die de telers per week betalen, wordt gebruikt voor het reinigen, wassen en eventueel vervangen van het fust.

Een goed beheer van fust en karren is nodig, omdat de voorraadkosten een groot beslag leggen op de liquide middelen van het bedrijf. Het fust moet namelijk altijd betaald worden en hiermee is veel geld gemoeid.

Het beheren van het fust is vrij eenvoudig als je de producten verkoopt via de veilingklok, bemiddeling of de administratie van de producten via de veiling laat verzorgen.

Voor al deze leveringen vul je een veilingbrief in met daarop:

- het soort fust, compleet met fustcode;
- het aantal geleverde fusten;

- de gebruikte karren;
- het aantal geleverde karren;
- het aantal geleverde legborden.

Fig. 2.9 Een fustoverzicht via de veiling



Op het dagafschrift dat je krijgt na levering, zijn de gebruikte materialen afgeschreven op je voorraad. Als je fust haalt of karren bestelt, worden deze bij je voorraad bijgeschreven op het dagafschrift. Als je producten buiten de veiling om (bvo) verkoopt, moet je zelf je fust- en karrenadministratie regelen.

Vragen 2.3

- Welke voordelen heeft het gebruik van eenmalig fust?
- Wat is poolfust?
- Hoe regel je als veilingkweker je fustbeheer?

2.4 Verpakken

Als je een product gaat verkopen, moet je het verpakken. Als je het product buiten de landsgrenzen wilt afzetten, dan moet je aan de verpakking meestal meer eisen stellen dan bij afzet op de binnenlandse markt. Door de grotere afstanden en de langere transportduur heeft het product vaak meer te verduren.

Functies van verpakken

Verpakken heeft diverse functies. We noemen de belangrijkste.

- Het houdt de producten bijeen.
- Het maakt producten hanteerbaar en stapelbaar (dozen, kratten, pallets).
- Het beschermt bloemen, planten, groenten en fruit tegen weersinvloeden zoals hoge en lage temperaturen en uitdroging.
- Het beschermt tegen transportschade zoals schuurschade bij potplanten, beurse plekken bij vruchten en bladbreuk bij snijbloemen.
- Het maakt het product herkenbaar door kwekersnaam, rasnaam, barcode en andere informatie op de verpakking.
- Het verbetert de presentatie van je product waardoor het aantrekkelijker wordt voor de klant.

We zullen nu een aantal van deze functies nader behandelen.

Hanteerbaarheid

Een verpakking moet goed hanteerbaar zijn: niet te groot en niet te zwaar, maar ook niet te klein. Een te grote of te zware verpakking is vanuit ergonomisch oogpunt ongewenst. Als de verpakking te klein is, neemt het aantal handelingen bij het verplaatsen, laden en lossen ongewenst toe. Bovendien moet er een verband zijn tussen de hanteerbaarheid van een verpakking en de verkoopeenheid aan de detaillist. Voor het verpakken van planten, bloemen en groenten zijn er de *verpakkingsvoorschriften* van de veiling die je kunt vinden in de veilingvoorschriften. Als bedrijven producten in een andere verpakking willen, kiezen ze vaak voor aankoop via het bemiddelingsbureau. De producten zitten dan meteen in de juiste verpakking. Dit bespaart op de kosten voor verpakkingsmateriaal, arbeid en kwaliteit van het product. Voor het stapelen van fust op een pallet is de basismaat voor dozen 30 × 40, 40 × 60 of 100 × 40 centimeter.

verpakkingsvoorschriften

Fig. 2.10

Dozen zijn goed stapelbaar, geven voldoende bescherming en zijn door hun afmeting goed hanteerbaar. Een leuke bedrukking draagt bij aan een goede presentatie van het product.



Bescherming

Producten mogen tijdens het transport niet beschadigen. Een goede verpakking is dan ook noodzakelijk. Het is verstandig alleen de strikt noodzakelijke verpakking te gebruiken. Alle extra's leiden tot extra kosten aan arbeid en materiaal.

Bloemen kun je in de volgende verpakkingen tegenkomen:

- in plastic hoezen die in containers met water staan;
- in hoezen en in dozen (jaarrondchrysanten);
- in papier en per bundel verpakt zonder water in een container;
- in dozen met een speciale voorziening (gerbera's in kartonnen rekjes en anthuriums tussen schuimrubber velletjes).

Planten kun je onder andere in de volgende verpakking aantreffen:

- in kartonnen doosjes strak tegen elkaar;
- in trays (eenmalig of meermalig gebruik) van plastic met daarin planten al dan niet verpakt in plastic of papieren hoezen, bijvoorbeeld kaapsviooltje;
- in Deense dozen, bijvoorbeeld palmpjes of kerststerren.

kleinverpakking

Groenten zie je in de volgende verpakkingen:

- in kartonnen dozen voorzien van deksel waarin de producten los of in *kleinverpakking* zijn verpakt;
- in plastic kratten waarin de producten los of in kleinverpakking zijn verpakt, soms voorzien van een interieur om beurs worden tijdens transport te voorkomen;
- in inklapbare kratten zodat de kosten van het retourtransport dalen. Nieuw is de ontwikkeling van een krat met een ingeklapte dikte van 3 cm in plaats van de huidige kratten die ingeklapt 6 cm dik zijn. Deze nieuwe kratten zijn nog concurrerend met kartonnen dozen op een retourafstand van 3600 kilometer.

Tijdens het transport mogen de producten niet of nauwelijks schuiven, trillen of schudden. Dozen of kisten met bloemen en groenten moeten daarom geheel gevuld zijn. Planten staan in trays met voorgevormde gaten. De dozen en trays worden op de kar goed tegen elkaar aangeschoven en de karren zo nodig ingeseald.

Presentatie

HACCP

In de toekomst worden steeds meer producten klein verpakt in een product-eigen folie. Dit soort verpakkingen geven het product een meer exclusieve uitstraling. Het gebruik van deze verpakkingen past ook in de trend van het kwaliteitssysteem *HACCP*. Bovendien worden speciale producten, zoals tros-, cherry- en pruimtomaten en biologische producten met een dichte verpakking gescheiden van de bulkproducten. Ook de keuze van de kleur van de verpakking is erg belangrijk bij de presentatie van een product. Denk bijvoorbeeld aan een zwarte achtergrond die wordt gebruikt om tomaten of asperges op te presenteren.

Fig. 2.11

Deze amaryllis is verpakt in een stevige doos die goed stapelbaar is. Een schuimrubbervelletje tussen de bloemknoppen en een mooie afbeelding met fustcode op de deksel maken deze verpakking zowel praktisch als stijlvol.



Informatievoorziening

Op de verpakking kun je veel informatie kwijt. Dit kan zijn de kwekersnaam en het ras, maar weer andere telers plaatsen verzorgings- of bereidingstips op de verpakking als extra service aan de consument. Je kunt de informatie laten drukken op de folie

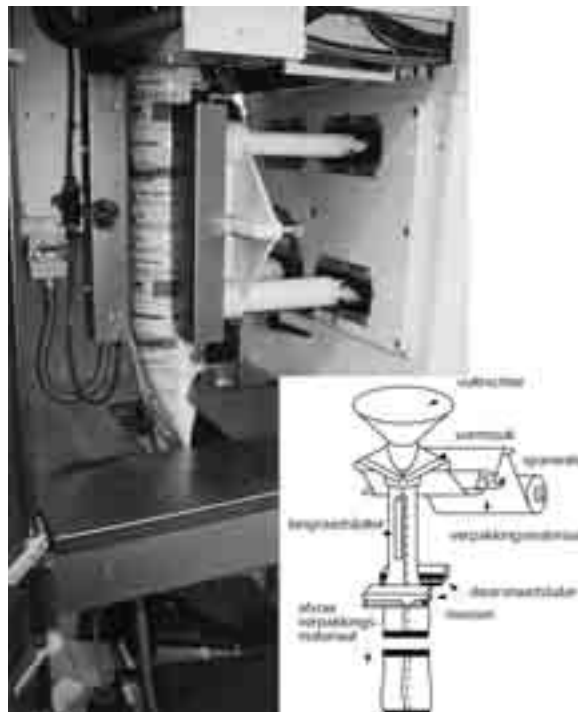
van de verpakking of van eventuele etiketten die aangebracht worden. Bij The Greenery loopt een proef met flowpack van spinazie. Op het etiket staat informatie over The Greenery en het product. Door de folie heen kun je de achterkant van het etiket lezen. Daarop staan recepten voor het product. Die recepten worden regelmatig vervangen door nieuwe. Tegenwoordig zie je ook vaak barcodes op de verpakking om in winkels en tuincentra het voorraadbeheer en de kassahandelingen te kunnen automatiseren.

Verpakkingsfolie en hoezen

hot needle Op het gebied van de folie kunnen we nog veel verwachten. Momenteel worden de meeste snijbloemen nog verpakt in een polypropyleen hoes. Soms zie je ook wel *hot needle* geperforeerde hoezen. Via de gaatjes in die hoezen kan verdampingsvocht uit de verpakking ontsnappen. Nadeel is dat de randen van die gaatjes door de manier van perforeren scherp kunnen zijn, zodat bloemen of planten kunnen beschadigen. Sinds het voorjaar 2003 is er ook speciale *punch perforated folie* voor rozen op de markt. In de folie zijn drie of zes rijen gaatjes geperforeerd ter hoogte van de bloemknoppen. Die gaatjes verlagen het vochtgehalte rond de knoppen waardoor problemen met botrytis verminderen. Er wordt momenteel hard gewerkt aan nieuwe folies die wat betreft doorlaatbaarheid van zuurstof en koolzuurgas zijn afgestemd op het product. Voor potplanten zoals kalanchoë wordt gebruikgemaakt van een laagje in de hoes dat ervoor zorgt dat de plant gemakkelijk in de hoes glijdt en het blad niet beschadigt.

Het gebruik van papieren hoezen neemt de laatste jaren steeds verder af. Je kunt het product niet zo mooi presenteren omdat papier niet doorzichtig is. Een ander nadeel is de vervuiling van de hoes tijdens het verpakken en vervoer van het product.

Fig. 2.12
De verticale
flowpackmachine



Flowpack

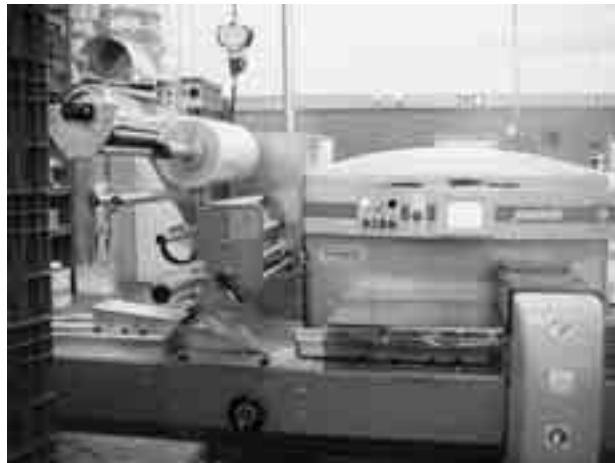
Bij deze manier van verpakken - die bij steeds meer producten voorkomt - vindt de aanvoer van folie als verpakkingsmateriaal plaats rechtstreeks vanaf de rol. Er bestaan zowel horizontaal als verticaal werkende flowpackmachines. De verticale flowpackmachine kun je gebruiken voor producten die niet snel beschadigen. De gewichtsvuller laat de juiste hoeveelheid product, bijvoorbeeld cherrytomaten of spruiten, in de machine vallen. Van een stuk folie hebben de *langsnaadafsluiter* en de *dwarsnaadafsluiter* net van tevoren de zijkant en de onderkant geseald. De tomaatjes of de spruiten vallen als het ware in een zak. Vervolgens wordt de bovenkant dichtgeseald door dezelfde dwarsnaadafsluiter.

langsnaadafsluiter
dwarsnaadafsluiter

Voor meer kwetsbare producten (zoals bloemen) of producten die je moet leggen, gebruik je een horizontaal werkende flowpackmachine. Bij een horizontaal werkende flowpackmachine gaat de folie over het product heen. Onder het product vindt het langsnaadsluiten plaats. Flowpack heeft als voordeel dat je in korte tijd meer producten kunt verpakken met minder mensen dan met het handmatig inhoezen. Daar staat tegenover dat dit soort machines behoorlijk duur zijn.

Fig. 2.13

Een horizontale
flowpackmachine voor de
verpakking van
bleekselderij



Vragen 2.4

- Tegen welke invloeden moet de verpakking je product beschermen?
- Welke materialen zijn er in de handel om producten te verpakken?
- Welke informatie zou jij als teler op je verpakking willen hebben?

2.5 Herkenbaarheid van producten

Als je een product gaat kopen, kies je vaak voor een winkel met een goede service en veel keuzemogelijkheden. Dit kunnen winkelketens zijn die in veel plaatsen en steden een vestiging hebben. Wat het product zelf betreft kun je een product kiezen van een bekend merk, omdat je daar goede ervaringen mee hebt. In de tuinbouw werkt het eigenlijk niet anders. Veel bedrijven kiezen ervoor om lid te worden van een telersvereniging. Ze verkopen hun product dan onder de merknamen die door die telersvereniging worden vermarkt.

Telersvereniging

GMO-subsidies

In Nederland zijn eind jaren negentig door de crisis in vooral de tomatenteelt verschillende telersverenigingen ontstaan. Ze hadden als doel het gezamenlijk verkopen van tomaten onder een onderscheidend merk. Het lidmaatschap van zo'n vereniging heeft talrijke voordelen. Telers die lid zijn hebben meer mogelijkheden om hun bedrijf uit te bereiden, doordat de rendementen doorgaans hoger zijn. Dit komt vooral door lagere afzetkosten dan die van collega's van de traditionele afzetorganisaties. Verder kunnen ze een meerwaarde uit de markt halen met hun product, doordat er meer informatie beschikbaar is over afzetzaken. Een ander voordeel is dat telersverenigingen *GMO-subsidies* kunnen aanvragen (GMO = Gemeenschappelijke Markt Ordening). Met deze subsidies heeft de paprikatelersvereniging Rainbow een nieuw sorteer- en pakstation laten bouwen in Maasland. Hier worden de paprika's van Rainbow centraal gesorteerd en verpakt voor de leden. De telersvereniging VDT (Vers Direct Teelt) heeft met GMO-gelden de compostering en recycling van afval van leden geregeld en palletiseermachines geplaatst bij diverse leden om kisten 16 hoog te stapelen. Bovendien heeft deze vereniging een cursus scouten van ziekten en plagen voor alle leden georganiseerd. Maar het lidmaatschap van een telersvereniging heeft nog andere belangrijke voordelen. Daarbij kun je denken aan de mogelijkheden om kennis en ervaringen uit te wisselen en producten van uniforme kwaliteit te bundelen. Je snapt dat telersverenigingen een belangrijke schakel vormen tussen teler, afzetorganisatie en handel.

Om te kunnen deelnemen aan een telersvereniging moet je voldoen aan een aantal regels en eisen. Deze eisen kunnen per vereniging variëren. Van leden kan bijvoorbeeld worden geëist dat ze:

- een nauwkeurige aanvoerprognose geven;
- voldoen aan de kwaliteitseisen van de vereniging;
- voldoen aan de Eurep-GAP-norm;
- biologische gewasbescherming toepassen;
- werken met een teeltrecept;
- zich houden aan de rassenkeuze die door de leden is bepaald;
- areaaluitbreiding ter goedkeuring voorleggen aan de vereniging;
- deelmarkten invullen;
- plagen biologisch bestrijden.

Merknaam

Door op een speciale manier te telen kun je een product kweken dat een betere smaak en houdbaarheid heeft. Vaak zijn aan deze manier van produceren extra kosten verbonden. Als dit product qua uiterlijk sterk op het traditionele product lijkt, dan moet je iets doen om je te onderscheiden van de massa. Je kunt dit doen door je product op een andere manier te verpakken of het product een speciale naam te geven: een merknaam. Bekende voorbeelden van merknamen zijn Tasty Tom, Pico en Calandiva. Aan de hand van enkele voorbeelden krijg je informatie over hoe merknamen ontstaan.

Tasty Tom

Tasty Tom is een extra fijne tomatomaat met een duidelijk betere smaak. Dit wordt veroorzaakt door een ras met een lagere productie, maar met goede smaakeigenschappen. De telers investeren zo'n 0,5% van hun omzet in promotionele activiteiten rond de merknaam. Daarbij kun je denken aan promotieteams in de supermarkt en speciale pakketten van snijplankjes en tomaten voor de groentespecialzaak. Dit product moet per kilogram dus meer opleveren om hetzelfde financiële rendement te behalen als collega-telers. Daartoe moet je een kring van vaste klanten opbouwen die jouw merk zodanig waarderen dat ze er wat meer voor over hebben. In Nederland is de naamsbekendheid van Tasty Tom redelijk. Duitse supermarkten willen eigenlijk geen merknamen op de verpakking. Zij willen niet afhankelijk zijn van een bepaalde leverancier.

Pico

Pico is de naam van een serie minipotchrysantjes van de Firma Dekker uit Hoensbroek. Pico onderscheidt zich van alle bestaande potchrysanten door de kleine bloempjes, ongeveer 2,5 cm doorsnee, en het fijne blad. Het uiterlijk van dit product is nieuw, vandaar ook een naam die niet verwijst naar chrysanten. Picolo is Italiaans voor klein en het voorvoegsel Pico in de meetkunde staat voor 10^{-12} . De naam benadrukt dus het kleine formaat. De gewone potchrysant vindt zijn bestemming vooral via het snelle supermarktkanaal met het daarbij behorende imago en prijsniveau. Door de keuze voor een merknaam, een luxere verpakking en rijper aanvoeren, zodat de plant bij de bloemist meteen mooi oogt, probeert Dekker het product via de bloemenwinkel te verkopen. Dit komt de naam en de prijs van Pico ten goede.

Calandiva

Calandiva is de naam voor een serie gevuldbloemige kalanchoës. Bij het kiezen van de naam is gekozen uit een lijst van tweehonderd namen. Sommige namen waren geschikt, maar vielen af, omdat ze door andere al als merknaam geregistreerd waren. Andere namen vielen af, omdat ze niet geschikt waren voor internationaal gebruik. De planten gaan ook naar Amerika en Japan, dus de naam moet ook in die landen goed uit te spreken en te verstaan zijn.

De keuze is gevallen op een fraaie naam die in de handel, de volksmond of het buitenland niet snel wordt afgekort of verbasterd. Calandiva werd bewust samengesteld uit twee delen, waarbij diva de wat chique uitstraling van het product moet aangeven. De verpakking in een blauwe hoes geeft het product een nog chiquere uitstraling. Uit marktonderzoek blijkt dat de consument de Calandiva ziet als een duurder, wat exclusieve plant. Bedrijven die geen Kalanchoë verkopen omdat deze te gewoon is, verkopen wel de Calandiva.

In toenemende mate worden nieuwe series planten, snijbloemen en groenten in de handel gebracht onder een merknaam die geen of nauwelijks associaties oproept met botanisch verwante soorten. Dit om het traditionele afzetkanaal of imago van het bestaande product te omzeilen. Bij de keuze van een naam spelen verschillende afwegingen een rol. Het opzetten van een sterk merk vraagt een goede timing, een consequente benadering van de consument en een lange adem. Ondanks een goede ontvangst van het product duurt het nog een hele tijd, vaak wel vier of vijf jaar, voordat een merk is ingeburgerd.

Steeketiketten

Bij een aantal moeilijk te verzorgen producten zoals, Ficus, Dracaena en hortensia heeft de VBN (Vereniging van Bloemenveilingen Nederland) het gebruik van steeketiketten verplicht gesteld. Veel telers maken geen gebruik van een steeketiket, omdat de kosten van het etiket voor de klok niet worden vergoed. Vooral bloemisten willen geen steeketiket betalen, omdat zij de verzorgingsinformatie ook persoonlijk aan hun klanten kunnen geven. Er zijn echter afzetkanalen die een steeketiket vereisen, zoals supermarkten en bouwmarkten. Het personeel daar is vaak minder gespecialiseerd en kan vragen over de verzorging van de planten doorgaans niet beantwoorden. Vaak hebben de supermarkten eigen etiketten met het logo van het bedrijf, barcode en een verzorgingsadvies in de taal van het land. De aankopen van deze partijen planten vindt plaats via bemiddeling, zodat er goede afspraken te maken zijn.

Stickers

Een andere manier om informatie aan de consument te verstrekken is het gebruik van stickers. Als je stickers gebruikt, kun je de informatie die je wilt verstrekken snel aanpassen. Je kunt de stickers op verschillende manieren aanbrengen. Op eenmalige groentedozen of op de kistkaarten bij meermalig fust gebruik je vaak een stickertang. Op de stickers staat dikwijls niet meer dan de sortering, de datum en het veilingnummer van de kweker. Bij het gebruik van stickers om potplanten te labelen passeren de potten een stickerautomaat die naast de lopende band staat. Bij een lijn voor kleinverpakkingen, zoals bijvoorbeeld flowpacken, staat meestal een stickerautomaat om op elke verpakking een sticker te plakken. Daarop kan de meest uiteenlopende informatie staan zoals de verpakkingsdatum, de teler, de merknaam, barcode voor scankassa of voorraadbeheer, verzorgingstips, bereidingstips enzovoort. De stickers worden meestal met lucht op de verpakking geblazen.

Fig. 2.14

De stickers worden door de stickerunit op de verpakking geblazen.



Vragen 2.5

- Noem vier voordelen van een telersvereniging?
- Wanneer kies je ervoor om je product een merknaam te geven?
- Leg uit waarom de rendementen van leden van een telersvereniging vaak hoger zijn.

2.6 Transport naar veiling of klant

Tot en met 1995 kwamen alle groenten, fruit, bloemen en potplanten op de veiling. De teler moest dus zorgen voor vervoer naar die veiling. Wanneer een tuinder dicht bij de veiling woonde, dan bracht hij zijn producten erheen met de tractor met aanhangwagen. Woonde hij verder van de veiling vandaan, dan kon hij kiezen voor een vrachtwagen om het product te vervoeren. Maar de laatste jaren zijn er veranderingen opgetreden in de transportrouting. Dat kwam niet alleen door vermindering van het aantal veilingen, maar ook door de opkomst van andere verkoopmanieren zoals bemiddeling. De volgende routings kun je tegenkomen:

- teler brengt het product naar de veiling;
- transporteur brengt het product naar de veiling;
- teler brengt het product naar de afnemer;
- afnemer haalt het product op bij de teler.

Zeker de laatste jaren zie je dat het product niet meer op de veiling komt. Dat is vooral het geval bij groentegewassen. Het product wordt vooraf verkocht en gaat rechtstreeks naar de afnemer, bijvoorbeeld een exporteur die inkoop voor Duitse winkelbedrijven als Edeka en Aldi.

Zelf rijden of transporteur?

Voor veel telers komt er een moment waarop ze moeten kiezen: ga ik zelf rijden of schakel ik een transportondernemer in? Telers hebben vaak meerdere redenen om zelf te gaan rijden. Als voornaamste redenen noemen zij:

- de verhoogde flexibiliteit van de aanvoer;
- de prijs die van het transport uitgaat;
- de verlaagde kostprijs;
- het contact met afnemers op de veiling.

Telers die moeten kiezen tussen eigen vervoer en collectief vervoer, doen er verstandig aan om niet over één nacht ijs te gaan. Ze moeten beseffen wat er allemaal komt kijken bij het organiseren van eigen vervoer. Bij deze afweging staat het kostenplaatje weliswaar centraal, maar spelen ook andere zaken een rol.

Fig. 2.15

Deze teler heeft ervoor
gekozen om zijn
producten zelf te
vervoeren.



Kostprijs bepalen

De kostprijs van eigen vervoer bepalen, is niet eenvoudig: een standaardkilometerprijs voor eigen vervoer is er niet. De jaarkilometrage bepaalt de kostprijs, samen met de vrachtauto die de teler aanschaft. De keuze voor de vrachtauto hangt af van de vervoersbehoefte en van persoonlijke wensen en voorkeuren. Door een grote diversiteit aan mogelijkheden lopen de prijzen erg uiteen.

Een teler moet voordat hij kiest een aantal dingen overwegen. Waar moet je op letten bij de aankoop van een auto? Welke documentatie is voor eigen vervoer vereist? Neem je een chauffeur in dienst?

Laadvermogen en laadbak

Het gewenste laadvermogen en -volume hangt af van de dagaanvoer. De capaciteit van de gekozen laadbak bepaalt het aantal ritten per veildag en daarmee de jaarkilometrage.

De laadbak isoleren en uitrusten met een koel- en/of verwarmingsinstallatie is in de eerste plaats productafhankelijk, maar ook de transportduur speelt hierbij een rol. Als producten weinig te lijden hebben van temperatuurschommelingen of wanneer deze schommelingen tijdens de rit gering zijn, kan een teler ervoor kiezen de investering in dure installaties achterwege te laten.

Duurzaam of juist niet?

Als de jaarkilometrage vaststaat en het te vervoeren gewicht bekend is, moet je als teler kiezen tussen een duurdere, duurzame vrachtauto, of een goedkopere maar kwalitatief mindere. Hogere investeringen zijn eerder terug te verdienen bij hoge jaarkilometrages. Stel, een nieuwe truck kan 1.000.000 km rijden voordat hij technisch versleten is. Als er 150.000 km per jaar wordt gereden, is de wagen na een kleine zeven jaar op. Dat is een acceptabele levensduur en daarom wordt in deze situatie afgeschreven aan de hand van de technische levensduur. Is de jaarkilometrage laag, bijvoorbeeld maar 50.000 km per jaar, dan zou de truck twintig jaar meegaan. Maar omdat je moet uitgaan van een kostprijs waarbij afschrijvingskosten en reparatiekosten het laagst zijn, moet de vrachtwagen vervangen worden als er eentje op de markt komt waarmee je goedkoper kunt rijden. Als dat na bijvoorbeeld acht

jaar gebeurt, moet je afschrijven over de economische levensduur: acht jaar. In kilometers is dat acht keer 50.000 km, oftewel 400.000 km. De kilometerkosten komen in dit geval dus hoger uit dan bij hoge jaarkilometrages. In zo'n geval kan een goedkopere, minder duurzame of tweedehands truck interessanter zijn.

Het is belangrijk dat het gekozen automerk goede servicemogelijkheden in de directe omgeving biedt. Indien de wagen gebreken vertoont, moeten die snel verholpen worden. Wanneer de teler zelf niet kan rijden, moet hij het transport alsnog uitbesteden. Dit leidt tot hogere kosten.

Chauffeur

Ook de chauffeur kan een rol spelen bij de keuze voor een merk. Vaak heeft een chauffeur namelijk een voorkeur. Deze voorkeur laten meewegen bij de keuze is niet onverstandig. Een chauffeur die met plezier op 'zijn' vrachtauto rijdt, gaat secuurder met de auto om en dit komt de kwaliteit van het transport ten goede.

Loonkosten vormen 40 tot 60% van de transportkosten, afhankelijk van de jaarkilometrage. Een goede chauffeur levert een bepaalde meerwaarde. Door optimaal rijgedrag verlengt hij de levensduur van de auto en de banden en dit is terug te zien in de kostprijs van het transport. Maar dat is niet alles. Een goede chauffeur draagt door een solide uitstraling en kwalitatief goed werk ook bij aan de pr die van het transport uitgaat.

Voorbeeldbegroting

De Eigen Verladers Organisatie (EVO) verstrekt aan haar leden een voorbeeld van een begroting. In figuur 2.16 zie je zo'n voorbeeldbegroting. Dit voorbeeld is ingevuld voor een doorsnee situatie. Elke ondernemer kan deze tabel voor zijn eigen situatie invullen. Hij moet dan wel weten hoeveel ritten naar de veiling of afnemer nodig zijn (kortom: de jaarkilometrage) en beschikken over de aanschafprijzen en technische specificaties van het materieel. Enkele overheadkosten ontbreken nog in de begroting, waaronder documentatie- en administratiekosten, loonkosten en een eventuele goederenverzekering.

Fig. 2.16
Voorbeeldberekening
transportkosten

Rekengegevens	
a) Aanschafprijs/vervangingswaarde	€ 130.000,00
b) Waarde banden (aantal banden inclusief reservebanden)	€ 3.870,00
c) Restwaarde auto (circa 10%)	€ 13.000,00
d) Af te schrijven bedrag (a-b-c)	€ 113.130,00
e) Waarde lopende banden (aantal banden exclusief reservebanden)	€ 3.450,00
f) Technische levensduur in km	1.000.000
g) jaarkilometrage	145.000
h) Economische levensduur in jaren (f:g)	7
i) Technische levensduur banden in km	190.000
j) Totaal toegestaan maximumgewicht in kg	36 600
k) Brandstofverbruik in liters per 100 km per uur	30,5
Vaste kosten per jaar	
Rente (4,1 %)	€ 5.330,00
Motorrijtuigenbelasting / Eurovignet	€ 1.574,00
Verzekeringspremie (WA+casco)	€ 10.540,00
Stalling/algemene kosten	---
Loonkosten	---
Goedertransportverzekering	---
Documentatie- en administratiekosten	---
Onderhoud laadbak.(aanname)	€ 300,00
Afschrijving auto (d:h)	€ 16.161,43
Totale vaste kosten per jaar	€ 33.905,43
Variabele kosten per kilometer	
Afschrijving banden (e:i)	€ 0,018
Brandstofkosten (à €0,77 per liter)	€ 0,235
Smeerolie (ververse n bijvullen) (aanname)	€ 0,005
Reparatie en onderhoud	€ 0,031
Totale variabele kosten per kilometer	€ 0,289

Documentatie en administratie

Voor het binnenlands wegvervoer zijn de volgende documenten verplicht.

- rijbewijs C;
- kentekenbewijzen;
- verzekeringsbewijzen;
- inschrijvingsbewijs Stichting Inschrijving Eigen Vervoer (SIEV);
- keuringsbewijs APK.

Onder bepaalde voorwaarden zijn ook de volgende zaken verplicht:

- rijbewijs CE als je met oplegger of aanhanger rijdt;
- chauffeursdiploma (theoriediploma voor de onderdelen verkeer, techniek en administratie) als je met een toegestaan maximumgewicht van meer dan 7500 kg rijdt. Tenzij de vervoerder hiervoor vrijstelling heeft ingevolge het Arbeidstijdenbesluit Vervoer.
- eurovignet, een bewijs van betaling van belasting voor zware motorrijtuigen als je rijdt met een toegestaan maximumgewicht van meer dan 12.000 kg;
- een administratie van de rij- en rusttijden met behulp van een tachograaf, tenzij de vervoerder hiervoor vrijstelling heeft ingevolge het Arbeidstijdenbesluit Vervoer.

Vragen 2.6

- a) Welke factoren bepalen de kostprijs per kilometer wanneer een teler zelf gaat vervoeren?

-
- b Waaron kiezen telers soms toch voor eigen vervoer ondanks dat dit iets duurder is dan vervoer met een transporteur?
 - c Welke documenten heb je nodig wanneer je een flinke vrachtauto aanschaft om naar Frankrijk te rijden?

2.7 Afsluiting

Ieder product moet worden vervoerd naar de eindverbruiker of de klant. In de tuinbouw zie je het gebruik van diverse soorten karren, stapelwagens en pallets. De keuze van een bepaalde manier van vervoer hangt nauw samen met:

- de wensen van de klant: supermarkten hebben vaak speciale wensen voor karren of pallets;
- het aan te voeren product. Bij potplanten en tuinplanten worden vaak Deense karren in het handelscircuit gebruikt. Bij snijbloemen meestal veilingkarren. Producten die je aanvoert voor de klok worden bijna uitsluitend aangevoerd op veilingkarren. In de groenteteelt wordt bijna uitsluitend gewerkt met pallets. De klant bepaalt uiteindelijk op welke pallets het product wordt geleverd.

Om te weten hoe je de karren of pallets moet laden, maak je gebruik van de aanvoeren beladingsvoorschriften uit de sector. Voor bloemen komen de voorschriften van de Vereniging van Bloemenveilingen Nederland (VBN). De voorschriften voor aanvoer en belading van pallets komt van de Verenigde Tuinbouwveilingen Nederland (VTN). In de aanvoersvoorschriften van deze twee organisaties vind je ook de regelgeving voor het verpakken van de producten.

Voor het verpakken maak je gebruik van een- of meermalig fust. Dit fust kun je huren of kopen op de veiling. Het beheren van dit fust is in handen van een fustpool. Daardoor noem je dit meermalig fust poolfust. Door je product goed te verpakken zorg je ervoor dat het:

- goed beschermd is tijdens de reis vanaf de kwekerij tot het verkooppunt;
- goed te vervoeren is;
- herkenbaar is in de groothandel, detailhandel en bij de consument;
- er aantrekkelijk uitziet voor de uiteindelijke koper.

Vaak gaan de producten met een aantrekkelijke consumentenverpakking, zoals een doorzichtige hoes met opdruk of een aantrekkelijk doosje in flowpack, in de transportverpakking. Een transportverpakking is een poolfust, inklapbare krat of kartonnen doos.

In Nederland bestaan verschillende telersverenigingen. Telpersverenigingen zijn groepen telers die hun product op dezelfde manier telen en dit ook gezamenlijk onder dezelfde merknaam op de markt brengen. Ze doen dit om hun invloed op de markt te vergroten. Een bijkomend voordeel is de beschikbaarheid van GMO-subsidies uit Brussel voor telersverenigingen.

Soms brengen telers of telersverenigingen een product dat zich echt onderscheidt qua uiterlijk of smaak met een merknaam op de markt. De merknaam moet er op termijn voor zorgen dat de klanten speciaal naar het product gaan vragen, zodat er extra vraag naar ontstaat. Supermarkten willen vaak geen merkproducten, omdat ze niet afhankelijk willen zijn van een bepaalde leverancier.

Het transport naar de veiling of afnemer gebeurt steeds meer met vrachtwagens. Het aantal telers dat hun product met tractor en aanhangwagen naar de veiling brengt, loopt steeds verder terug, omdat het aantal veilingen is afgenomen. De teler heeft de keus om zelf een vrachtwagen aan te schaffen of het vervoer door een transportbedrijf te laten verzorgen.

De volgende afwegingen kunnen een rol spelen: flexibiliteit van de aanvoer, de prijs van het transport uitgaat en het contact met afnemers op de veiling. Aan de hand van een voorbeeldberekening kun je nagaan wat het kost als je zelf een vrachtwagen aanschaft.

3 Arbeid

Oriëntatie

Op een glastuinbouwbedrijf wordt het werk niet alleen gedaan door de tuinder. Hoe groter het bedrijf, hoe meer arbeidskrachten hij moet aantrekken. Het type bedrijf bepaalt mede hoe de arbeid op het bedrijf wordt ingevuld. Een bedrijf met enkele arbeidspieken werkt meer met uitzendkrachten dan een bedrijf met een constante arbeidsvraag. Hoe organiseer je de arbeid? Hoe bepaal je de arbeidsbehoefte? Wat moet je aan het personeel betalen? Welke rol speelt de CAO? Dit soort vragen komt in dit hoofdstuk aan de orde.

3.1 Functies binnen het bedrijf

De arbeid op het bedrijf kan verricht worden door:

- eigen personeel;
- gelegenheidspersoneel;
- personeel van uitzendbureaus;
- personeel van Handmatige Agrarische Loonbedrijven (HAL-bedrijven).

Eigen personeel

Binnen glastuinbouw heb je vele verschillende functies met een daarbij behorende beloning. Grote bedrijven hebben zelfs functies in de ondersteuning zoals een boekhoudkundig medewerker of een onderhoudsmonteur. Alle medewerkers vallen onder de Collectieve arbeidsovereenkomst Glastuinbouw. De *CAO-Glastuinbouw* kent twaalf functies. Bij elke functie hoort ook een functiegroep met een bepaald loonniveau. De indeling geschiedt op basis van opleiding en ervaring. Zie figuur 3.1.

CAO-Glastuinbouw

Fig. 3.1

*Functies volgens de CAO
op een
glastuinbouwbedrijf*

Functie	Functiegroep
inpakker	B1
medewerker teeltvoorbereiding	B1
oogstmedewerker	B1
inpakker/sorteerder	B2
productiemedewerker	C
teeltmedewerker a	D
teeltmedewerker b	E
zelfstandig teeltmedewerker	F
specialist gewasbescherming	G
meewerkend voorman teelt	G
teeltspecialist	H
teeltchef	H

Medewerkers zonder scholing komen vaak niet verder dan Groep C. Met voldoende opleiding en ervaring kun je Groep H halen met de functie van teeltchef of teeltspecialist.

In figuur 3.2 staan de maandlonen per 1-11-2003.

Fig. 3.2 De bruto maandlonen volgens de CAO-Glastuinbouw in 2003

Maandlonen per 1-11-2003 in euro				
Leefdtijd	Groep B-1	Groep B-2	Groep C	Groep D
15 jaar	542,70	576,50	670,60	712,45
16 jaar	610,55	648,55	754,45	801,50
17 jaar	678,40	720,60	838,25	890,55
18 jaar	814,10	864,70	1.005,90	1.068,65
19 jaar	949,75	1.008,85	1.173,55	1.246,75
20 jaar	1.085,45	1.152,95	1.341,20	1.424,90
21 jaar	1.221,10	1.297,10	1.508,85	1.603,00
22 t/m 64 jaar:				
1e functiejaar	1.356,80		1.676,50	1.781,10
2e functiejaar	1.399,20		1.702,60	1.807,40
3e functiejaar	1.441,20	1.441,20	1.728,70	1.833,50
4e functiejaar	1.483,40	1.483,40	1.755,00	1.859,80
5e functiejaar	1.525,80	1.525,80	1.781,10	1.885,90
6e functiejaar	1.567,70	1.567,70	1.807,40	1.912,30
7e functiejaar	1.609,90	1.609,90	1.833,50	1.938,10
8e functiejaar	1.652,30	1.652,30	1.859,80	1.964,50
9e functiejaar		1.694,50		
10e functiejaar		1.736,70		
Leefdtijd	Groep E	Groep F	Groep G	Groep H
15 jaar	749,10	785,80	817,20	848,60
16 jaar	842,70	884,05	919,35	954,70
17 jaar	936,35	982,25	1.021,50	1.060,75
18 jaar	1.123,60	1.178,70	1.225,80	1.272,90
19 jaar	1.310,90	1.375,15	1.430,10	1.485,05
20 jaar	1.498,15	1.571,60	1.634,40	1.697,20
21 jaar	1.685,45	1.768,05	1.838,70	1.909,35
22 t/m 64 jaar:				
1e functiejaar	1.872,70	1.964,50	2.043,00	2.121,50
2e functiejaar	1.899,20	1.990,80	2.069,30	2.147,80
3e functiejaar	1.925,30	2.016,70	2.095,60	2.173,90
4e functiejaar	1.951,40	2.043,00	2.121,50	2.200,20
5e functiejaar	1.977,50	2.069,30	2.147,80	2.226,10
6e functiejaar	2.003,60	2.095,60	2.173,90	2.252,60
7e functiejaar	2.029,70	2.121,50	2.200,20	2.278,70
8e functiejaar	2.056,00	2.147,80	2.226,10	2.305,10

Gelegenheidspersoneel

Gelegenheidswerk is arbeid gedurende een korte en lastig te plannen periode. Het gaat meestal om oogstwerkzaamheden. Voor gelegenheidswerk worden doorgaans personen ingezet die niet structureel binnen de agrarische sector werkzaam zijn. In figuur 3.3 zie je welke mensen worden ingezet in piekperioden per bedrijfstak.

Fig. 3.3 Gelegenheidswerk kan per bedrijfstak wat betreft doelgroep en periode verschillen.

Bedrijfstak	Doelgroep	Periode
Glastuinbouw	Scholieren en studenten	In reguliere schoolvakanties Maximaal 8 weken per jaar per werkgever
Fruitteelt en aspergeteelt	Scholieren en studenten Huisvrouwen / huismannen Asielzoekers	Gedurende oogstperioden Maximaal 8 weken per jaar per werkgever
(mechanisch) loonbedrijven	Zelfstandige boeren Scholieren en studenten	Gedurende voor- en najaar Maximaal 8 weken per jaar per werkgever In reguliere schoolvakanties
(cao) Landbouw	Scholieren en studenten	Maximaal 8 weken per jaar per werkgever In reguliere schoolvakanties Maximaal 8 weken per jaar per werkgever
Handmatige loonondernemingen	Uitgesloten van gelegenheidswerk	Uitgesloten van gelegenheidswerk
Bloembollenteelt, overige open teelten en boomkwekerijen	Scholieren en studenten Huisvrouwen / huismannen Asielzoekers	Hele jaar door 8 weken per jaar per werkgever

Telers die gebruikmaken van gelegenheidswerk betalen minder WW-wachtgeldpremie en geen premie voor verschillende bedrijfsfondsen. Het brutoloon ligt ook lager dan bij vaste arbeidskrachten.

Project Seizoenarbeid

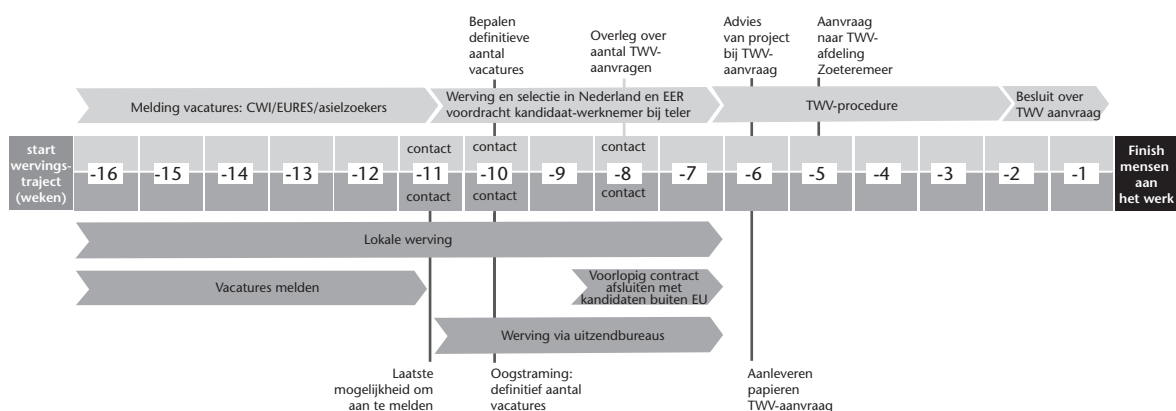
Het Project Seizoenarbeid is een gezamenlijk project van LTO en CWI (Centrum voor Werk en Inkomen). Het is opgezet om in drukke tijden (vaak oogstseizoen) aan voldoende legale werknemers te komen. Het stappenplan ziet er als volgt uit.

- 1 De ondernemer meldt minimaal elf weken vóór de werkzaamheden het aantal openstaande vacatures aan bij het Project.
- 2 De ondernemer probeert eerst in Nederland personeel te werven via advertenties, uitzendbureaus en dergelijke.
- 3 Het Project meldt de vacatures aan bij het CWI. Vervolgens gaat het CWI op zoek naar seizoenarbeiders in Nederland en de EER. (Europese Economische Ruimte). Dit zijn de landen van de Europese Unie.
- 4 Lukt het niet om voldoende personeel binnen de Europese Unie te vinden, dan begeleidt het Project de deelnemende ondernemers bij het aanvragen van TWV's (tewerkstellingsvergunningen). Deze heb je nodig voor werving van arbeidskrachten buiten de Europese Unie. Voor de TWV-aanvraag draagt de ondernemer zelf de kandidaat-werknemers aan. Met het CWI zijn duidelijke afspraken gemaakt over de vlotte afhandeling van de TWV-aanvragen van de deelnemers aan het Project.
- 5 De ondernemer sluit een voorlopig contract af met de kandidaat-werknemer. Daarvoor zijn de volgende papieren en gegevens nodig:
 - ingevuld formulier met gegevens van de werknemer;
 - kopie paspoort;
 - arbeidsovereenkomst in conceptvorm;
 - overzicht van wervingsinspanningen met bewijsstukken;

- overzicht van het aantal zelf geworven kandidaten;
- areaal van de teelt en raming van de oogst;
- informatie over de huisvesting van medewerkers;
- periode waarin de werkzaamheden plaats vinden.

Je ziet dat de ondernemer nogal wat inspanningen moet doen om aan werknemers van buiten de Europese Unie te komen. Een nog gedetailleerder stappenplan met tijdsplanning zie je in figuur 3.4.

Fig. 3.4 Tijdsplanning en de stappen die de teler en het Project ondernemen om mensen aan het werk te krijgen die van buiten de EU komen.



Uitzendbureaus en HAL-bedrijven

Bedrijven met een sterk wisselende arbeidsvraag zetten zeker personeel van uitzendbureaus en HAL-bedrijven (Handmatige Agrarische Loonbedrijven) in. In Nederland zijn veel uitzendbureaus actief. De bekendste zijn Randstad en Adecco. Sommige uitzendbureaus hebben zich toegelegd op agrarisch uitzendwerk. Telers kunnen hier voor kortere of langere tijd personeel inhuren. Maar zij kunnen ook terecht bij HAL-bedrijven.

Je hoort regelmatig van illegale arbeid in de glastuinbouw, omdat de tuinder met niet bonafide uitzendbedrijven in zee gaat. Daarom heeft *LTO-Nederland* het initiatief genomen om bedrijven te certificeren. Dit doet LTO onder meer samen met het ministerie van Sociale Zaken. De certificering heet *RIA*. Dit staat voor *Register Inleen Arbeid*. RIA is een register waarin gecertificeerde Handmatige Agrarische Loonbedrijven (HAL-bedrijven) worden opgenomen. LTO stimuleert agrarische ondernemers met deze RIA-bedrijven te werken.

Fig. 3.5
Het beeldmerk waaraan je goedgekeurde HAL-bedrijven kunt herkennen.



Een tuinder die voor een RIA-bedrijf kiest:

- is verzekerd van legale arbeidskrachten;
- voorkomt boetes en naheffingen van de belastingdienst;
- heeft altijd toegang tot een actuele lijst met bonafide HAL-bedrijven;
- verbetert het imago van zijn eigen bedrijf en dat van de agrarische sector;
- laat zien dat hij maatschappelijk verantwoord onderneemt;
- draagt bij aan de naleving van de wet- en regelgeving inzake arbeidsomstandigheden en arbeidsvoorwaarden.

- Vragen 3.1**
- a Je hebt een diploma niveau 3 richting glasteelten. Je hebt ook al enige werkervaring. Je bent nu 22 jaar. In welke functie hoor je dan thuis en welk maandloon hoort daarbij?
 - b Wanneer mag gelegenhedspersoneel arbeid verrichten in de glastuinbouw? Welk voordeel heeft dit voor de tuinder?
 - c Door wie en waarom is het Project Seizoenarbeid opgezet?
 - d Welke werknemers hebben een TWV (tewerkstellingsvergunning) nodig?
 - e Wat is het verschil tussen een HAL-bedrijf en een uitzendbureau?
 - f Wat is een RIA-bedrijf?

3.2 Arbeidsbehoefte

Het is voor een ondernemer belangrijk te weten hoeveel arbeid hij nodig heeft voor een bepaalde teelt. Een teler die al jaren hetzelfde gewas teelt, weet inmiddels wel hoeveel arbeid hij in een bepaalde periode nodig heeft. Er zijn gewassen die een redelijk gelijke arbeidsbehoefte hebben. Maar er zijn ook gewassen waarbij arbeidspieken voorkomen. In figuur 3.6 zie je de arbeid in uren per 1000 m². Dit is de totale arbeid. Je ziet ook de oogstbrendst per m².

Fig. 3.6 De arbeidsbehoefte van een aantal gewassen door het jaar heen. Het jaar is verdeeld in 13 perioden van 4 weken.

Gewas	periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Totaal
Komkommer	kg/ m ²	0.5	3	6,0	8	10	5	10	10	8.5	6	5	1		73
	uren	30	70	60	65	90	80	60	80	75	60	40	40	30	780
Cherry tomaat	kg/ m ²			1.3	2.6	3.6	3.8	4.6	3.8	3.1	2.9	2.1	1.3		29.1
	uren	0	35	100	175	235	250	285	250	215	160	115	95	60	1925
Snijboon	kg/ m ²				0.8	1.5	2.0	1.8	1.0						7.1
	uren		20	40	80	140	160	13	100						670
Roos, volproductief	stuks/ m ²	13	15	20	23	26	29	31	35	35	31	27	21	18	324
	uren	65	75	100	120	135	150	155	180	180	155	140	105	90	1650
Chrysant	stuks/ m ²	8.5	9.5	14	16	18	18	18	18	17	16	14	10	9	186
	uren	25	25	40	45	40	40	40	40	40	45	40	30	25	475
Cymbidium vroegbloeiend	takken / m ²										3	5.6	5.8	9.6	24
	uren	7	6	6	6	6	6	7	7	7	82	153	159	263	715

In figuur 3.6 zie je dat de chrysant een vrij gelijke arbeidsbehoefte heeft. Tussen de laagste (periode 1) en hoogste (periode 4) zit 60% verschil. Bij de roos is dat 130% (periode 1 en 8) en bij de cherrytomaat is dat meer dan 700% (periode 2 en 7). De tabel laat natuurlijk ook een vertekend beeld zien. De cymbidiumteler heeft naast deze vroegbloeiende cymbidium waarschijnlijk ook een ras dat op een ander moment bloeit. De groenteteler teelt naast de snijboon waarschijnlijk nog andere gewassen om een volledig inkomen te verdienen.

In figuur 3.7 zie je arbeidsbehoefte per jaar van een viertal belangrijke groente- en bloemengewassen. Je ziet grote verschillen.

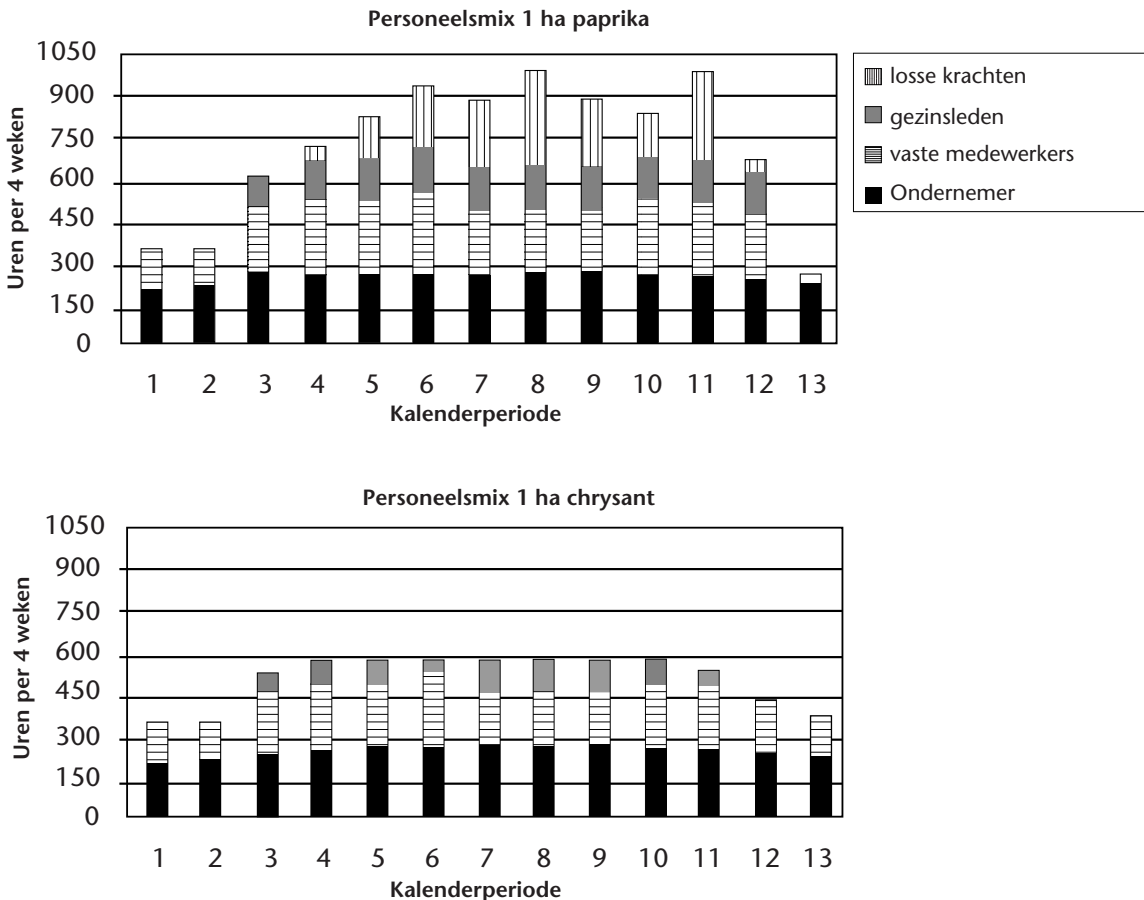
Fig. 3.7
De arbeidsbehoefte van enkele gewassen in mensjaren per ha. Een mensjaar telt ongeveer 1700 uur arbeid.

Gewas	Mensjaar per ha
paprika	5,1
tomaat	6,2
roos kleinbl.	10,2
chrysant	3,7

De arbeidsbehoefte gedurende het jaar bepaalt mede of een ondernemer kiest voor vaste of losse arbeidskrachten. Een bedrijf met een min of meer gelijkmatige arbeidsbehoefte kiest eerder voor vast personeel, omdat er altijd voldoende werk is. Een bedrijf met veel pieken en dalen werkt doorgaans met een kleine groep vast personeel en vangt de pieken op met arbeidskrachten van uitzendbureaus of HAL-bedrijven.

In figuur 3.8 zie je een personeelsmix van een paprika- en een chrysantenbedrijf. Er is uitgegaan van een oppervlakte van 1 ha. Op het paprikabedrijf wordt de arbeid voor 1,6 mensjaar ingevuld door de ondernemer. Gezinsleden nemen 1,0 mensjaar voor hun rekening en de vaste krachten 3,4 mensjaar. De rest van het werk wordt uitgevoerd door los personeel. Dit zijn voor een deel huisvrouwen die 's ochtends oogstwerk verrichten. Op zaterdagen en tijdens schoolvakanties komen scholieren werken. Op een deel van de bedrijven worden het gewaswerk en de oogst uitgevoerd door arbeidskrachten van HAL-bedrijven. De redelijk gelijkmatige arbeidsfilm bij chrysant wordt voor 1,7 mensjaar ingevuld door de ondernemer. De gezinsleden nemen 0,5 mensjaar voor hun rekening en de vaste krachten 1,5 mensjaar. Incidenteel wordt gebruikgemaakt van losse krachten.

Fig. 3.8 De personeelsmix van twee bedrijven. De arbeidsbehoefte bij het chrysantenbedrijf is veel gelijkmatiger dan bij het paprikabedrijf.



- Vragen 3.2**
- a Bekijk figuur 3.6. Welk gewas heeft de meest gelijke arbeidsverdeling?
 - b Hoe ziet een mogelijke personeelsmix eruit op bedrijf met een redelijk gelijke arbeidsvraag? Hoe zit dat op een bedrijf met ongelijkmatige arbeidsvraag?

3.3 Registratie

'Meten is weten'. Dit is een bekende uitspraak. Natuurlijk moet je na het meten de gegevens ook noteren. Glastuinders zijn al jaren geleden gaan meten. Dit meten beperkte zich vaak tot de teeltomstandigheden. Veel tuinders hebben een klimaatcomputer. Daarmee kun je gegevens vastleggen, zoals de dag- en nachttemperatuur en de instraling. Daarnaast noteerden ze plantdatum, EC van giet- en drainwater en gasverbruik. Tuinders leerden ook van hun contacten met collega's in studieclubverband. Later gingen ze planten wegen, en bloemen en vruchten tellen. Allemaal met de bedoeling om tot een hogere en betere productie te komen.

Moderne systemen

Bedrijven worden steeds groter en hebben vaak meer personeel nodig. De behoefte aan informatie over wat in de kas gebeurt, wordt steeds belangrijker. Medewerkers die oogsten en het gewas verzorgen, werken de hele dag tussen dit gewas. Het is logisch dat je deze mensen om informatie vraagt over de teelt.

padregistratie

Inmiddels zijn er tussen de vijf en tien systemen op de markt waarmee je in de kas kunt registreren. De algemene naam voor zo'n systeem is *padregistratie*. Alle mensen die in de kas werken, voeren via dit systeem gegevens in. De introductie van zo'n systeem kan voor de werknemers een cultuurverandering betekenen. Zij zijn namelijk niet gewend om op deze bijzondere manier gecontroleerd te worden. Maar met een gerichte begeleiding kun je hen snel over hun aarzeling heen helpen.

Bij het registratiesysteem maak je nagenoeg alle werkzaamheden door intoetsen zichtbaar. Je voert ook de begin- en eindtijden van alle werkzaamheden in. En verder het padnummer of afdelingsnummer. Er zijn bedrijven die werknemers vaste paden toewijzen. Dan kun je de productie van die paden of afdelingen volgen. Behalve werkzaamheden kun je ook gesignaleerde ziekten, plagen en opbrengsten invoeren. Tegenwoordig zie je ook dat de oogster de barcode of het nummer van de oogstkar scant of intoets en verbindt met zijn persoonlijke gegevens. Vervolgens komt deze kar bij de sorteermachine. De barcode of het nummer wordt door de sorteermachine gelezen. Als het product gesorteerd is, kun je de volgende zaken aflezen:

- productie uit het pad;
- de sortering en kwaliteit uit het pad;
- oogstprestaties van de medewerker;
- eventuele oogstkwaliteiten van de medewerker.

Werknemers kunnen zichzelf controleren als ze op de computer kunnen kijken.

Werking van het systeem

In de kas zitten vaste aansluitpunten die in contact staan met de computer. Je sluit hierop een handterminal aan waarop je gegevens kunt invoeren. Elke werknemer kan ook een eigen 'mobieltje' bij zich hebben om gegevens in te voeren.

Hoe voer je gegevens in? Je meldt je aan met een persoonlijke code of sleutel. Daarna ga je gegevens invoeren zoals padnummer, handeling en ziektesignalering. Dit alles kan met codes of menu's afhankelijk van het merk. Sommige systemen zijn ook nog te koppelen aan weegbruggen, sorteermachines en fustgebruik. Als de gegevens zijn ingevoerd, worden de resultaten in overzichten weergegeven. Je kunt uit die overzichten de prestaties per werknemer, oogstopbrengsten per pad of vak, en ziektesignalering per pad en pootniveau aflezen. In figuur 3.9 zie je een overzicht van de werkzaamheden van een werknemer.

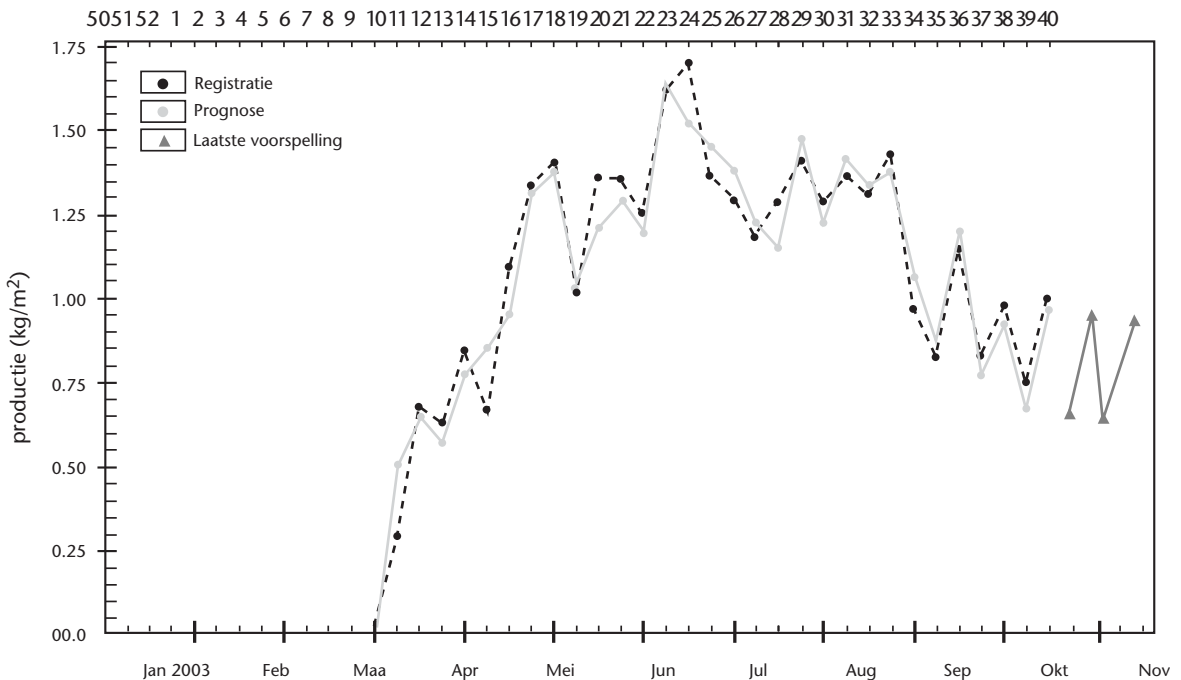
Fig. 3.9 Na het invoeren van gegevens kun je verschillende soorten overzichten en grafieken maken. Hier zie je een weekoverzicht van werkzaamheden van een werknemer.

Automatisering Janssen		Paprikahof							
Week van 32 t/m 32		jaar 2002							
Medewerker 04 t/m 04									
Handeling 001 t/m 999									
Werksoort	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7	Totaal	
001 oogsten	6u31m	5u57m	3u53m	4u31m	2u29m	-	-	23u21m	
002 toppen /indr.	1u11m	1u08m	2u58m	1u58m	3u07m	-	-	10u22m	
003 sorteren	-	-	0u44m	-	0u10m	-	-	0u55m	
009 bakken vullen	-	0u31m	-	-	0u19m	-	-	0u50m	
010 veiling rijden	-	-	0u39m	-	1u12m	-	-	1u51m	
011 diversen	0u17m	0u22m	0u05m	-	1u14m	-	-	7u02m	
990 pauze	0u29m	0u21m	0u18m	-	0u20m	5m	-	1u28m	
Totaal	8u28m	8u19m	8u38m	6u29m	8u50m	5m	-	45u49m	

Oogstprognose

Precies weten hoeveel vruchten, bloemen of potplanten van welke sortering volgende week oogstbaar zijn, is de wens van veel telers en afzetorganisaties. Wanneer een teler kan aangeven hoeveel product hij volgende week heeft, kan de afzetorganisatie of afnemer zorgen voor een efficiëntere afzet.

Fig. 3.10 Prognose en registratie van de oogst bij tomaat in kg/m². Je ziet dat de voorspelling zeer dicht bij de werkelijke oogst zit.



Tomatentelers kunnen de oogst vrij aardig voorspellen door gegevens op de internetsite van het bedrijf Let's Grow in te voeren. Om aan de benodigde gegevens te komen, moeten ze wel wat doen. Zo moeten ze wekelijks op een telveld van 100 planten de trossen labelen waarvan de laatste tomaat een doorsnede heeft van

5 millimeter. Iedere oogstdag moeten ze de labels verzamelen en de weeknummers invoeren. Verder moeten ze invoeren:

- de gemeten gemiddelde kasttemperatuur van de afgelopen week;
- de straling van de afgelopen week;
- een schatting van de ruimtetemperatuur in de komende vier weken.

Naast deze gegevens die je constant bijhoudt, voer je ook gegevens in aan het begin van de teelt zoals ingeschatte productie, verwacht trossgewicht en uitgroei duur.

Vragen 3.3

- a Welke voordelen heeft het registreren van teeltgegevens over een langere periode?
- b Welke voordelen kan padregistratie hebben?
- c Welk voordeel heeft het wanneer je de oogst kunt voorspellen?

3.4 Afsluiting

Binnen een bedrijf heb je werknemers met verschillende functies. Een oogstmedewerker krijgt een andere beloning dan een teeltchef. Dit is geregeld in de CAO-Glastuinbouw. Het werk op het bedrijf kan verricht worden door eigen personeel, gelegenheidspersoneel, personeel van uitzendbureaus en Handmatige Agrarische Loonbedrijven. In de wet wordt omschreven welke groep onder gelegenheidsarbeid valt en hoelang en wanneer ze de arbeid mogen verrichten. Door onvoldoende aanbod van werknemers uit Nederland en andere EU-landen kunnen bedrijven arbeidskrachten tijdelijk aantrekken uit landen buiten de EU.

De arbeidsbehoefte is afhankelijk van het gewas. Veel gewassen hebben een ongelijke vraag naar arbeid. In de winter is de vraag in het algemeen laag en in de zomer hoog. De arbeid wordt ingevuld door de ondernemer(s), gezinsleden, vast personeel en losse krachten.

Bedrijven worden steeds groter. Om een goed beeld te krijgen wat ieder doet op het bedrijf gaan steeds meer ondernemers werken met een registratiesysteem.

4 Koelen

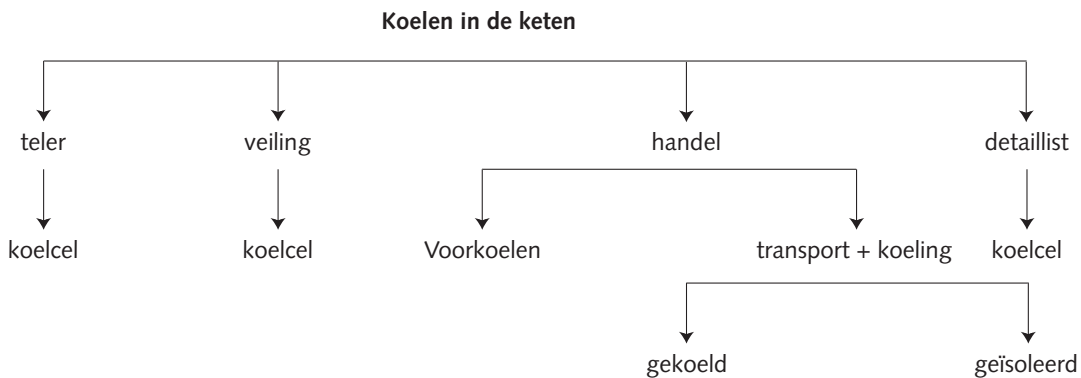
Oriëntatie

Koelen is in de gehele afzetketen van groot belang. Je weet hoe een koelcel werkt. Je weet ook het een en ander over de noodzaak van koelen en de koelduur. In dit hoofdstuk leer je hoe je het product zo snel mogelijk op de gewenste temperatuur kunt brengen of houden. Daar zijn verschillende mogelijkheden voor. Maar wat is de beste en wat de goedkoopste?

4.1 Koelen in de keten

Er zijn talrijke manieren om producten te koelen. Dit komt onder andere door de snelle technische ontwikkeling op dit gebied. In figuur 4.1 zie je dat elke transportschakel en elk soort transport zijn koelmogelijkheden heeft.

Fig. 4.1 Koelschema in de totale keten

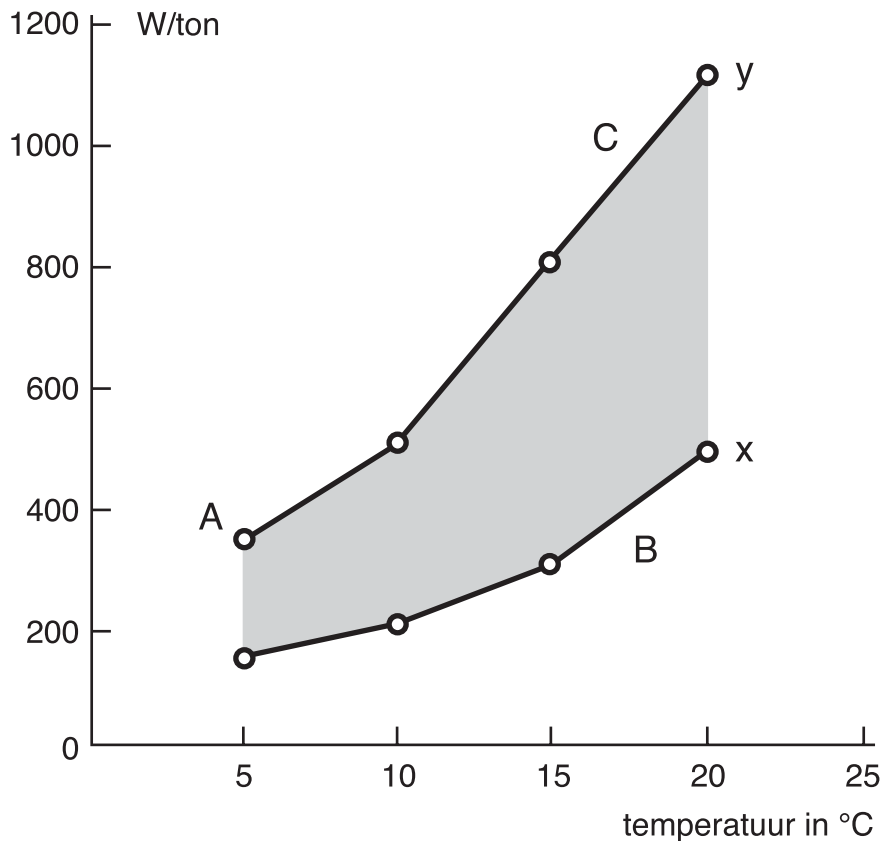


De teler

Teilers zijn zich bewust van de noodzaak om bloemen en groenten zo snel mogelijk te koelen. Velen hebben voor dit doel een koelcel. Vooral voor snijbloemen is dit een grote vooruitgang. De geogste bloemen en groenten produceren zelf warmte door het *dissimilatieproces* (verbrandings- of ademhalingsproces). De temperatuur in de dozen kan daardoor flink oplopen wanneer je de producten uit een warme kas ongekoeld in dozen opslaat. Dat zie je in figuur 4.2. Door koeling wordt deze warmte afgevoerd.

Fig. 4.2
De warmteproductie van bloemen is afhankelijk van de producttemperatuur.

warmteproductie



Vooral bij een lange bewaring (meer dan twee dagen) moeten de koelinstallatie en koelcel aan hoge eisen voldoen. Een constant lage temperatuur is van grote betekenis, omdat wisselende temperaturen voor veel producten zelfs nog slechter zijn dan een continu wat hogere temperatuur. Je kiest dus voor een koelinstallatie die de juiste capaciteit bezit, die je goed kunt regelen en die op een goed geïsoleerde cel kan worden aangesloten.

vochtspanning Zeker zo belangrijk als koelen is het voorkomen dat snijbloemen en groenten uitdrogen. De eerste factor in dit verband is de *vochtspanning*. Het verschil tussen de vochtspanning direct rond de snijbloem (vrijwel verzadigd) en de vochtspanning van de omringende koellucht bepaalt de mate van uitdroging. Het verschil wordt groter wanneer de temperatuur hoger is en de relatieve luchtvochtigheid lager. Bij een temperatuur van 5 °C, een relatieve luchtvochtigheid van 90% en een luchtdruk van 1 atmosfeer is de vochtspanning 0,5 mm kwikdruk. Dan zie je dus weinig verdamping of uitdroging. Maar bij een temperatuur van 20 °C, een relatieve luchtvochtigheid van 70% en een luchtdruk van 1 atmosfeer is de vochtspanning 5,5 mm kwikdruk. Nu is de verdamping of uitdroging meer dan tien keer zo groot! Een verhoging van de vochtspanning (hier uitgedrukt in mm kwikdruk) verhoogt de uitdroging.

vochtgift Een tweede factor die meespeelt is de specifieke *vochtgift*. Dit is de hoeveelheid vocht die door een kilogram product onder bepaalde klimatologische omstandigheden

per tijdseenheid wordt afgestaan. Je hebt nu geleerd dat je ervoor moet zorgen dat de relatieve luchtvochtigheid zo hoog mogelijk blijft en de temperatuur op een voor het product aanvaardbaar laag niveau. Vermijd grote temperatuurwisselingen. Temperatuurwisselingen zijn niet alleen schadelijk voor de interne kwaliteit van het product, maar verhogen ook de kans op condensatie (een 'koud' product in een 'warme' omgeving). Condensatie leidt tot een vochtig product. En een vochtig product is gevoelig voor schimmelvorming (botrytis).

Bij de keuze van een bepaald koelsysteem zijn drie zaken belangrijk:

- de exploitatiekosten;
- de milieueisen;
- de kwaliteit van het product.

Voor de exploitatiekosten let je vooral op het eventuele gewichtsverlies door het indrogen van je product, het energiegebruik van het gekozen koelsysteem en de hoeveelheid koelvloeistof die nodig is voor het systeem.

Bij de keuze voor koelvloeistof kun je kiezen voor de koelmiddelen R507 en R404A. Beide koelmiddelen blijken een negatief effect te hebben op het broeikas-effect en staan momenteel ter discussie. Koelmiddelen als ammoniak en propaan komen daarom weer in beeld. Door de giftigheid en brandbaarheid van beide middelen kun je dan beter kiezen voor een indirecte koelinstallatie. Deze werkt met een kleine hoeveelheid koelvloeistof. Koelvloeistof kost ongeveer € 20,- per kilo. Een installatie met 1000 kilo vereist een grote investering aan koelvloeistof. Bij een lekkage in het systeem ben je dan al gauw 150 kilo koelvloeistof kwijt voordat je het merkt. Een lek opsporen, repareren en het systeem bijvullen kost je dan zo'n € 4000,-. Dit heeft ook effect op de exploitatiekosten van je systeem.

Het energiegebruik van je systeem is een andere kostenpost. Wat energiegebruik betreft, kun je het beste kiezen voor een systeem met natte verdamping met pompsystemen of droge verdamping met ventielen.

Er zijn twee koelsystemen voor koelcellen in gebruik:

- directe koeling;
- indirecte koeling.

We zullen beide systemen nu nader bekijken.

Directe koeling

Directe koeling conditioneert (in de gewenste toestand 'conditie' brengen) de cellucht in een luchtkoeler door de lucht rechtstreeks door een koudemiddel te voeren. Dit kun je doen met een systeem met droge verdamping of een systeem met natte verdamping.

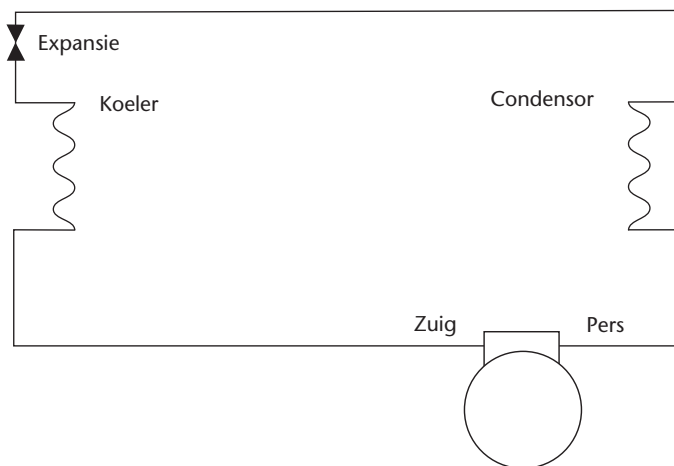
Droge verdamping

Een koelsysteem met een beperkte hoeveelheid koelmiddel is het systeem van droge verdamping. Het vloeibare koelmiddel verdampt daarbij volledig in een verdamer in de cel. Dat proces kost energie die via de lucht aan je product wordt onttrokken. Een expansieventiel zorgt ervoor dat er precies zoveel vloeistof in de verdamer komt dat alle vloeistof aan het eind van de verdamer verdampt is. Dit is nodig, omdat de

compressor die de dampen weer moet samenpersen, niet geschikt is voor het samenpersen van vloeistoffen.

Een gewoon expansieventiel heeft wel een nadeel. In de winter moet je de druk (en dus de condensatietemperatuur), ondanks de lage buitentemperatuur, op een veel hoger niveau houden om het ventiel goed te laten werken. Een elektronisch expansieventiel heeft dat nadeel niet. De condensatietemperatuur kan dan zeker 10 graden lager zijn, waardoor de koudeopwekking 15% minder energie kost. Omdat een elektronisch ventiel beter reageert bij een lagere warmtebelasting (in de bewaarfase), heeft dat ook een positieve uitwerking op het vochtverlies. Voor een goede werking is wel extra afkoeling (onderkoeling) van de koelvloeistof noodzakelijk door middel van een drycooler.

Fig. 4.3
De werking van een koelsysteem met droge verdamping

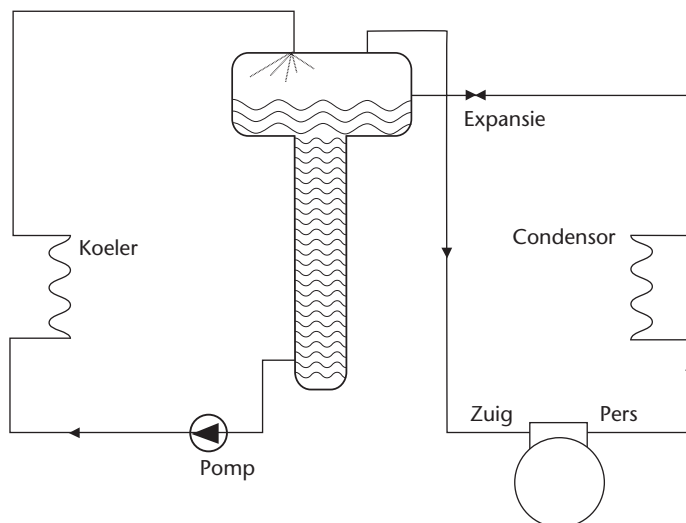


Natte verdamping

Het kenmerk van een koelinstallatie met natte verdamping en een pompsysteem is dat een mengsel van gas en vloeistof de verdamper verlaat. Om te voorkomen dat de compressor kapotgaat is er een groot vat tussen de verdampers en de compressor geplaatst. De zuigzijde van de compressor is verbonden met dit vat, zodat steeds alleen damp wordt afgezogen. Nadat het koelmiddel in de condensor is omgezet in vloeistof, gaat het terug naar het vat. Daarna transporteert een pomp onder het vat het koelmiddel naar de verdampers. Op deze manier vindt de omzetting van hoge druk naar lage druk vlak voor het vat plaats met een hogedrukvlotter.

Kou opwekken met dit systeem kost 20 tot 25% minder energie dan droge verdamping. Ook bij lage warmtebelasting in de cel werkt de verdamper goed waardoor er ook nog eens 10 tot 15% minder vochtverlies optreedt. Maar de investering ligt 25% hoger dan bij droge verdamping. Een ander nadeel van natte verdamping is de grote hoeveelheid koelmiddel die nodig is.

Fig. 4.4
De werking van een koelsysteem met natte verdamping

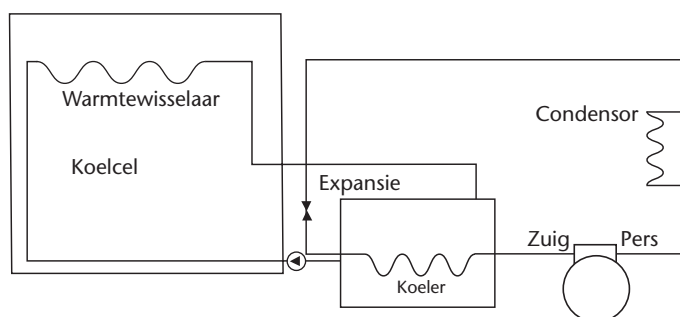


Indirect koelen

Een indirect koelsysteem maakt gebruik van een koudedragers (bijvoorbeeld water met glycol) die na afkoeling in een gangbaar koelsysteem naar de warmtewisselaars in de koelcel wordt gepompt. Het systeem met de koudedragers is een *secundair systeem* en het systeem waarin de koudedragers met een koelmiddel wordt afgekoeld is een *primaire systeem*. Doordat de koeling in twee stappen plaatsvindt, wordt 15% meer energie gebruikt. De inhoud van het primaire systeem is zo klein dat ammoniak in beeld komt als koelmiddel. Ammoniak heeft koeltechnisch zeer gunstige eigenschappen. De stof heeft bij een indirect systeem een rendement dat vergelijkbaar is met dat van droge verdamping. Doordat meestal minder dan 200 kilo ammoniak nodig is, kun je wat betreft de milieueisen volstaan met een melding aan de gemeente.

Cellen met verschillende temperaturen koelen is voor een indirect systeem geen probleem. Minder gunstig is het energiegebruik. Wat betreft het vochtverlies heeft een indirect systeem dezelfde voordelen als natte verdamping met een pompsysteem.

Fig. 4.5
De werking van een systeem met indirecte koeling



Naast boven beschreven systeem bestaat een 'nat'-koelsysteem. Een nat-koelsysteem koelt de cellucht af door contact met koud water. Hierdoor stijgt de relatieve luchtvochtigheid boven de 95%. Je gebruikt bij dit systeem een ijsbak voor de

waterkoeling. Op deze wijze houdt je de gewenste lage temperatuur in de cel zeer constant en voorkom je uitdroging van je product.

Telers gebruiken meestal directe koeling, omdat het goedkoper is dan indirecte koeling. Daar staat tegenover dat je indirecte koeling beter kunt regelen. Het voordeel daarvan is een gelijkmatiger klimaat.

De afkoeling van producten vraagt een vrij groot koelvermogen. Na afkoeling hoef je het product alleen nog maar op temperatuur te houden. Daarvoor is minder koelvermogen nodig. Ongeveer een derde van de capaciteit is dan al voldoende. Figuur 4.6 laat je dit duidelijk zien.

Fig. 4.6 De relatie tussen de celoppervlakte en het koelvermogen

	Celoppervlakte	Gewenst koelvermogen
Opslagruime om te koelen	< 30 m ²	93-116 Watt per m ³
	> 30 m ²	Ca 80 Watt per m ³
Opslagruimte om koel te houden		Ca 35 Watt per m ³

Bij het bepalen van de celgrootte houd je rekening met de afmetingen van alle zaken die je in de cel nodig hebt. Denk hierbij aan:

- de grootte van het te gebruiken fust;
- de afmetingen van stapelwagens, aanhangwagens, heftruck en dergelijke;
- het aantal te koelen producten;
- ruimte voor voldoende luchtcirculatie.

Capaciteiten

Je bepaalt per cel en per geval de verdampercapaciteit. De capaciteit is onder meer afhankelijk van het temperatuurverschil tussen verdamper en cellucht. De ventilatorcapaciteit moet voor een goede afkoeling minimaal 1 m³/uur/Watt zijn. Na het inkoelen is een constante, niet te hoge luchtbeweging nodig. De constante luchtbeweging houdt het klimaat gelijkmatig. Het compressorvermogen moet voldoen bij een verdampingstemperatuur van -5 °C en een condensatietemperatuur van +40 °C. Dit vermogen moet iets kleiner of gelijk zijn aan de verdampercapaciteit. De condensorcapaciteit moet gelijk zijn aan de hoeveelheid af te voeren warmte plus de aan de compressor toegevoerde energie. Dit komt ongeveer overeen met 130% van de compressorcapaciteit.

Koeling op de veiling

Ook bloemenveilingen hebben faciliteiten op het gebied van koeling. Sommige veilingen beschikken over enkele koelcellen voor aangevoerde snijbloemen. De capaciteit is meestal te klein om alle aangevoerde producten te koelen. Een aantal veilingen is uitgerust met grote gekoelde neerzetruimten.

Vragen 4.1 Beantwoord de volgende vragen met behulp van figuur 4.2.

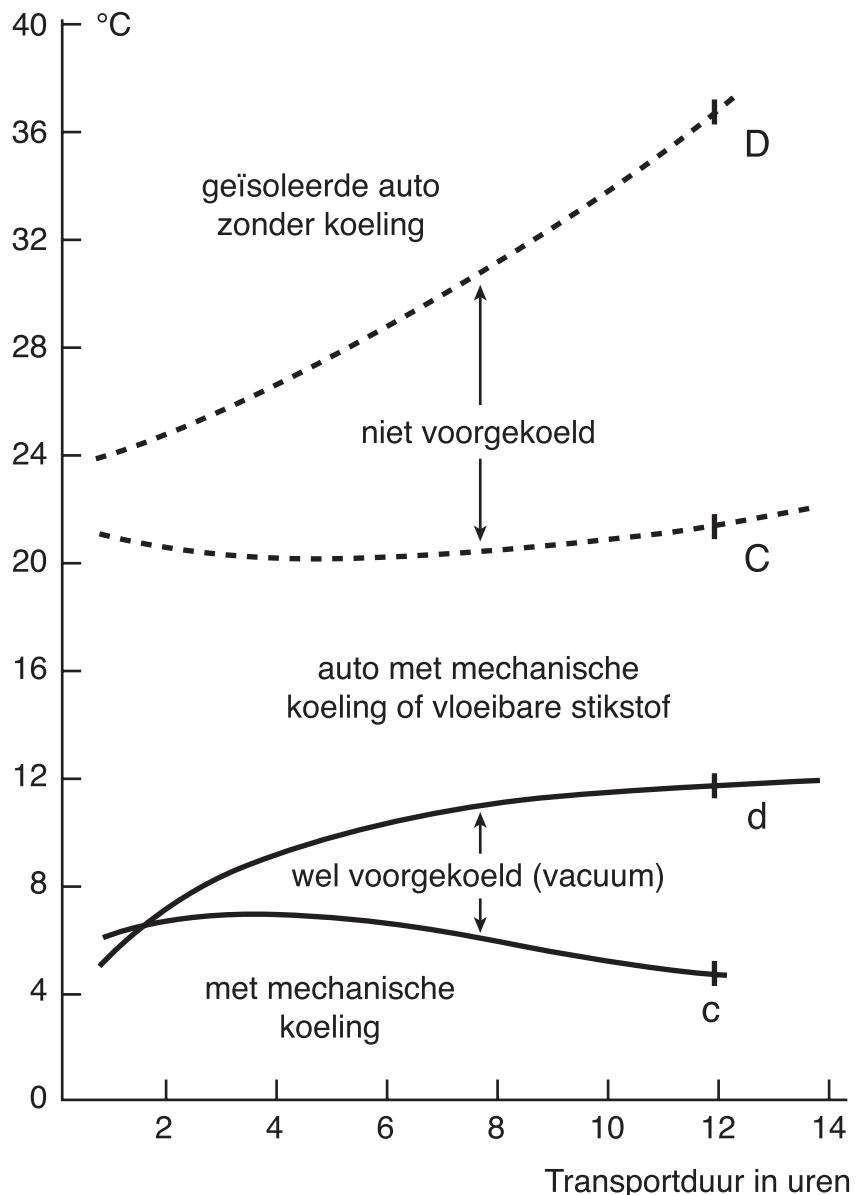
- a Hoe groot is de warmteproductie gemiddeld bij 5 °C en bij 20 °C?
- b Waarom neemt de warmteproductie boven de 10 °C zo sterk toe?
- c Wat is het verschil en de overeenkomst tussen punt A en punt B?
- d Wat is het verschil en de overeenkomst tussen punt B en punt C?

- e Welke bloemen (lijn x of lijn y) produceren de meeste warmte?
- f Wat kan het verschil in warmteproductie tussen de ene en de andere bloem veroorzaken?

4.2 Voorkoelen

Sierteeltproducten kun je afkoelen door middel van voorkoelen. Hierbij koel je de groenten en bloemen in korte tijd naar de gewenste temperatuur. De warmte die het product heeft ten gevolge van de omgevingstemperatuur, de *veldwarmte*, wordt hierdoor afgevoerd. De bloemen en groenten koelen in korte tijd af tot de juiste transporttemperatuur. Dit lukt niet of nauwelijks bij koeling tijdens het transport. Zelfs niet bij gebruik van koelwagens, omdat het koelvermogen en de hoeveelheid circulerende lucht in de koelwagen niet voldoende is. (Zie figuur 4.7.)

Fig. 4.7
 Het temperatuurverloop van rozen in een geïsoleerde vrachtwagen tijdens het vervoer naar Duitsland bij een buitentemperatuur van 20 °C.



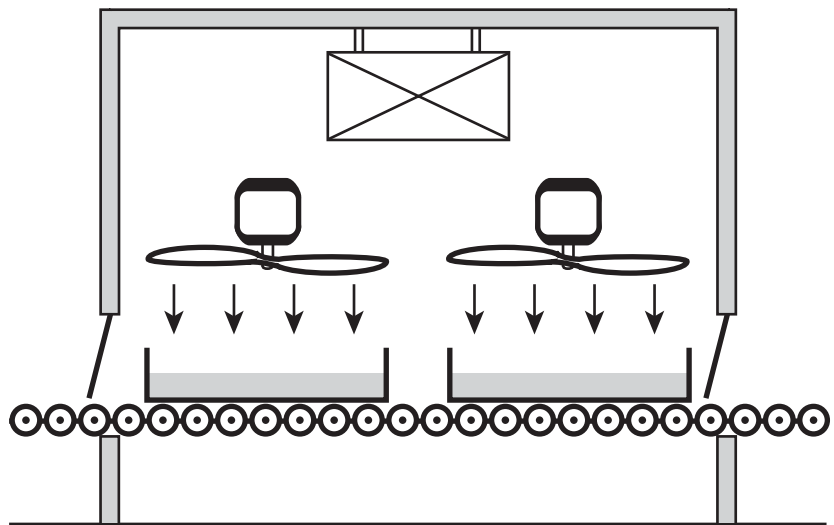
De compact gestapelde producten belemmeren de warmteafgifte. De warmteproductie van het product veroorzaakt zelfs eerder groei dan koeling. Een ander voordeel van voorcoelen is dat je bij een korte transportduur een geïsoleerde wagen kunt gebruiken. Bij langdurig vervoer (meer dan één dag) kun je beter een koelwagen inzetten. Er zijn verschillende voorcoelmethoden. Enkele basisprincipes zijn:

- jetkoeling;
- vacuümkoeling;
- doorstroomkoeling;
- koeling met perswand;
- koeling met zuigwand;
- koeling met pers-zuigwand.

Jetkoeling

Jetkoeling is een geforceerde afkoeling door sterke luchtwervelingen. Die luchtwervelingen wek je op met ventilatoren. Voor jetkoeling heb je een afgesloten ruimte nodig, een *koeltunnel*. In de koeltunnel wordt de koude lucht in de geopende doos op de verpakte bloemen geblazen (figuur 4.8).

Fig. 4.8
Bij jetkoeling wordt koude lucht in de geopende dozen geblazen.

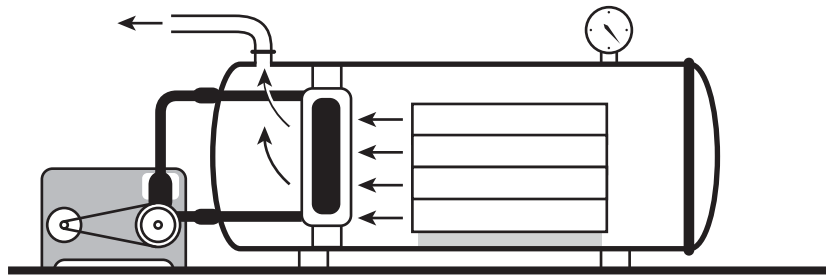


Vacuümkoeling

Vacuümkoeling kom je tegen op groenteveilingen. Dit systeem wordt bij de voorcoeling van onder andere sla, andijvie en spinazie gebruikt. Zowel technisch als fysiologisch zijn er geen bezwaren om snijbloemen op dezelfde wijze voor te koelen. Het systeem bestaat uit een vacuümpomp en een condensor waarop het verdampte vocht uit het product in de vorm van ijs neerslaat (zie figuur 4.9).

De verdamping is bij lage druk erg hoog. Voor verdamping is warmte nodig. De gevraagde warmte wordt aan de snijbloem zelf onttrokken. Hierdoor koelt de snijbloem af. De grootte van de lading is bij vacuümkoeling niet van invloed op de afkoeltijd. Ook de verpakking heeft, voor zover deze niet hermetisch is gesloten, geen invloed op de afkoeltijd.

Fig. 4.9
Met vacuümkoeling is veel ervaring opgedaan op groenteveilingen.



Doorstroomkoeling

Doorstroomkoeling kent drie verschillende systemen die op een aantal niet onbelangrijke details van elkaar verschillen. Die drie systemen zijn:

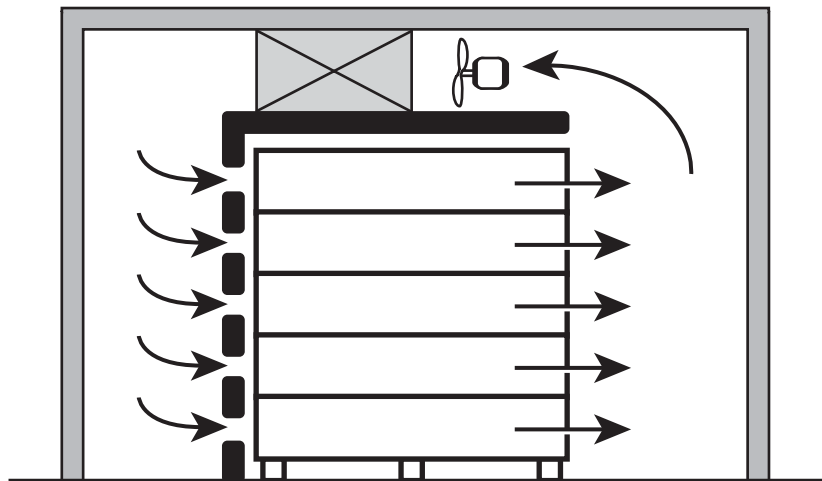
- doorstroomkoeling met perswand;
- doorstroomkoeling met zuigwand;
- doorstroomkoeling met pers- en zuigwand.

Doorstroomkoeling met perswand

Door drukverhoging aan de ene kant van de verpakking stroomt koude lucht gedwongen via openingen in de dozen over het product heen. De opgewarmde koellucht stroomt naar de koeler terug wanneer je het systeem in een koelcel of koeltent plaatst. Zie figuur 4.10.

Het percentage openingen, de soort bloemen of groenten en de verpakkingswijze in de doos hebben grote invloed op de afkoeltijd. Zorg altijd voor een goede aansluiting op de perswand om lekkage te vermijden.

Fig. 4.10
Doorstroomkoeling met een perswand.



Doorstroomkoeling met zuigwand

Dit systeem verschilt weinig van het vorige. Het drukverschil wordt hier echter veroorzaakt door onderdruk. De koeler zuigt op deze manier de koude omgevingslucht door de dozen over het product. Vervolgens koelt de koeler de lucht en blaast deze weer terug in de cel of koeltent. Zie figuur 4.11 en figuur 4.12. In tegenstelling tot de perswand is het bij deze koelvorm gemakkelijker om luchtlekkages te voorkomen.

Doet de voorkeelruimte tevens dienst als tijdelijke bewaarruimte, let dan op de invloed van 'warm' ingebracht product op het celklimaat. De invloed is het minst bij het zuigwandsysteem. De opgewarmde lucht wordt namelijk eerst via de koeler geleid, daar gekoeld en dan pas in de ruimte geblazen.

Fig. 4.11
Doorstroomkoeling met
een zuigwand

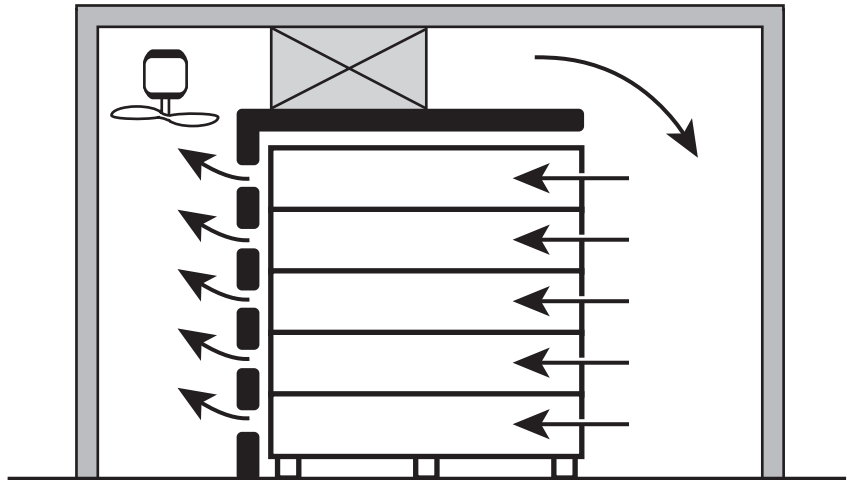
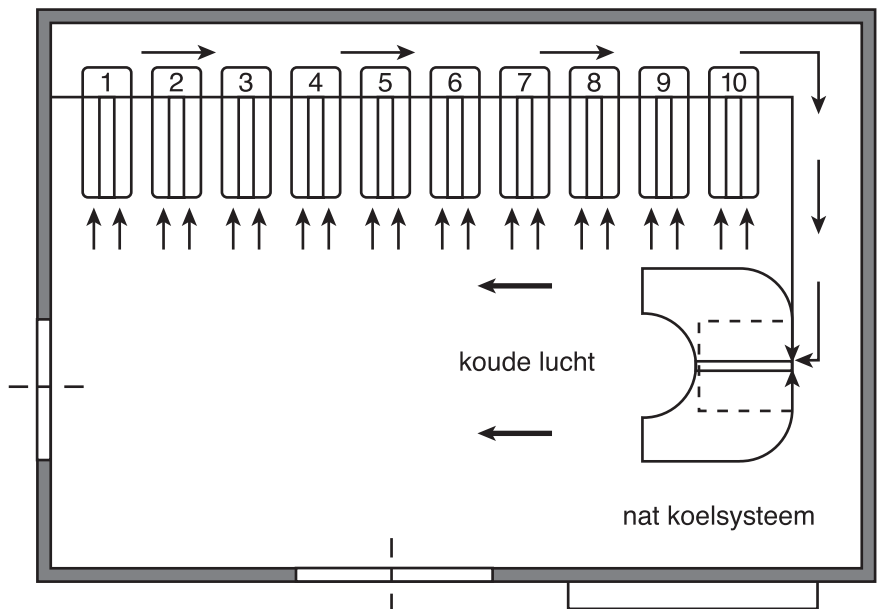


Fig. 4.12
De inrichting van een
voorkeelcel met tien
voorkeelstukken met een
zuigwand en een 'nat'
koelsysteem



Doorstroomkoeling met pers- en zuigwand

Dit systeem van voorkeelen is een combinatie van beide voorgaande systemen. De dozen worden tussen twee wanden geklemd, een pers- en een zuigwand. Het drukverschil tussen beide wanden veroorzaakt een luchtstroom door de verpakking over het product. Zie figuur 4.13.

Dit systeem beperkt het ruimtebeslag tot een minimum, vooral wanneer het is aangesloten op een centrale koudeluchtunit. Dit geldt eveneens voor de andere luchtdoorstroomsystemen. Bij alle doorstroomsystemen kun je 'natte' koeling gebruiken. 'Natte' koeling heeft bij een perswand het meeste effect. In figuur 4.15 vind je een globaal overzicht van voorkeelsystemen en hun eigenschappen.

Fig. 4.13
Doorstroomkoeling met pers- en zuigwand

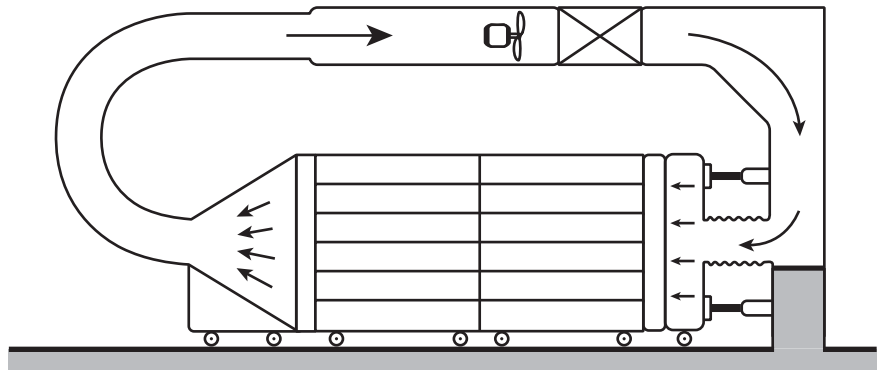


Fig. 4.14
Een voorkoelsluis met ingebouwde luchtkoeler

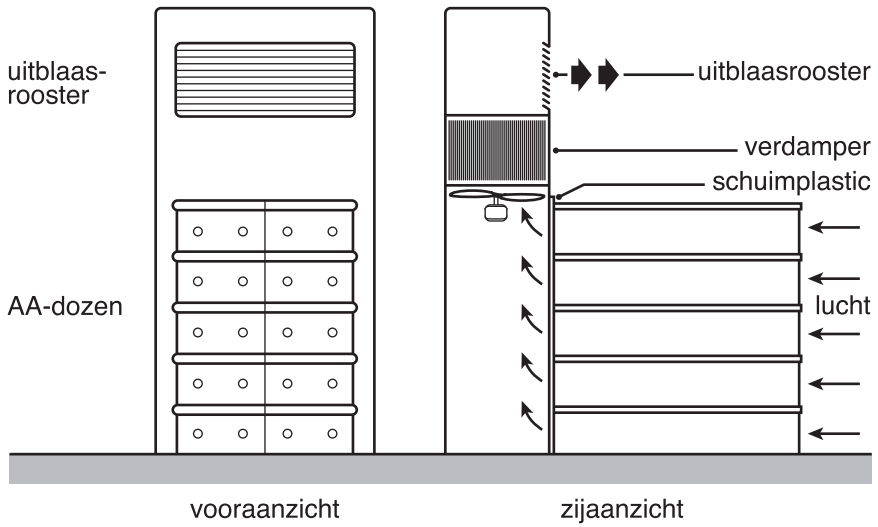


Fig. 4.15 Globaal overzicht van voorkoelsystemen en hun eigenschappen (- = veel en + = weinig).

- 1) Dit is het stapelen op pallets en in verband plaatsen van pallets naar tussenopslagruimte, werken in charges.
- 2) Deze bestaan uit een bepaald percentage opening in de verpakking, en uniforme doosafmeting, met name in de lengte en breedte.

Systemen	Gemeten afkoeltijd in de eerste doos van 25 °C tot 8 °C/ 2 °C	Handelingen ¹		Verpakings-eisen ²	Vochtverlies		Ruimte-behoefte	Automatiserings-problemen
		Rond koeler	Totaal		Droge koeler	Natte koeler		
Jetkoeling	90 minuten	++	+	+	+/-	+	--	+
Perswand	60 minuten	+/-	-	--	-	+	+/-	+
Zuigwand	60 minuten	+/-	-	--	-	+/-	+/-	+
Vacuümkoeling	20 minuten	+/-	--	++	+	nvt	--	-

Vragen 4.2

Maak voor het beantwoorden van deze vragen gebruik van figuur 4.7.

- a Teken in je schrift een tabel met drie kolommen. Noteer in de eerste kolom de vier voorkeelvarianten. In de tweede kolom noteer je de temperatuur na vier dagen transport en in de derde kolom de temperatuur na twaalf dagen transport.
- b Waarom is het verschil tussen c en d kleiner dan het verschil tussen C en D?
- c Wat veroorzaakt de temperatuurstoename?
- d Wat is veldwarmte?
- e Welke van de volgende beweringen zijn juist:
 - 1 Jetkoeling heeft meer afkoeltijd nodig dan de andere koelsystemen.
 - 2 Bij vacuümkoelen is het koelen vooral gebaseerd op de forse verdamping van de bloemen.
 - 3 Bij doorstroomkoeling met perswand worden hoge eisen aan de verpakking gesteld.
 - 4 Doorstroomkoeling met zuigwand geeft minder problemen met luchtlekkage dan doorstroomkoeling met perswand.
 - 5 De afkoeltijd bij doorstroomkoeling is niet erg afhankelijk van het soort bloemen.
 - 6 Jetkoeling kan niet gecombineerd worden met natte koeling.
 - 7 Bij doorstroomkoeling met zuigwand is de opslagruimte voor de voorkeelruimte goed te gebruiken als koelruimte.
 - 8 Bij vacuümkoeling is de verpakkingwijze erg bepalend voor het resultaat.
 - 9 Je plaatst een met bloemen geladen wagen gedurende 12 tot 16 uur in een koelcel. Dit is een goede methode om de bloemen te koelen.
 - 10 De luchtdruk speelt vooral bij jetkoeling een belangrijke rol in het koelproces.
 - 11 Koelen en ventileren gaan goed samen in geïsoleerde voertuigen.
 - 12 Het voorkeelen van een lege vrachtauto in een koelcel is een gangbare koelmethode.
 - 13 Vacuümkoeling stelt de minste eisen aan de verpakking.
 - 14 Natte koeling heeft het meeste effect bij een perswandstelsel en niet bij een zuigwandstelsel.
 - 15 Vacuümkoeling vraagt de meeste arbeidshandelingen.

4.3 Flower ice

Wat doe je als je je enkel verstuikt? Juist, je legt er een zak met ijs op. Dat geeft de nodige afkoeling. Iets dergelijks vindt plaats bij flower ice. Flower ice bestaat uit diepgevroren ijselementen die je tussen de verpakte bloemen of stekken legt. Je ontvangt de elementen vaak in diepgevroren toestand, maar kunt ze direct gebruiken. Het ijselement bestaat uit met gel gevulde kussentjes. De elementen zijn in twee lagen verpakt. De eerste is een folielaag die is afgedekt met non-woven doek. Flower ice leg je met de doekzijde op de bloemstelen.

Deze methode koelt constant en gelijkmatig, er zijn geen grote wisselingen in temperatuur. Het element zal nooit een temperatuur onder de 0 °C afstaan. Er is dus geen bevroering mogelijk. Flower ice is een flexibel product dat zich naar onderliggende vormen aanpast. Hierdoor is de kans op geknakte bladeren of bloemen minimaal. Andere voordelen van dit product zijn:

- het is geheel recyclebaar;
- het bevat geen schadelijke stoffen;

-
- het vraagt een korte invreestijd;
 - het is licht van gewicht, dus aantrekkelijk in verband met (lucht)transportkosten;
 - het kan hergebruikt worden.

- Vragen 4.3**
- a Je kunt nu ongeveer tien voordelen noemen van flower ice. Zet de voordelen naar je eigen inzicht in volgorde van belangrijkheid.
 - b Zouden er ook nadelen zijn aan het gebruik van flower ice? Welke kun jij bedenken?

4.4 De koelcel op het teeltbedrijf

Voordat je beslist om een koelcel te bouwen is het nuttig om een aantal zaken te overwegen. Een koelcel vraagt namelijk een behoorlijke investering. Als je eenmaal besloten hebt om te investeren dan moet je de plaats, grootte, indeling en uitvoering van de cel, het koelsysteem en de meet- en regelapparatuur kiezen. Daarnaast moet je goed weten hoe je met de cel moet omgaan. Dan kun je zorgen voor optimale bewaaromstandigheden voor je bloemen of groenten.

Plaats van de cel

Om het transport van de producten naar en van de cel zo kort mogelijk te houden worden de cellen in de schuur geplaatst. Vooral als daar het sorteren, verpakken en veiling klaarmaken van de producten plaatsvindt. Een kleine koelcel plaats je meestal in de hoek van de schuur. Bij meer cellen of een grote cel kun je voor een complete achterwand kiezen. Op veel grote bedrijven zie je de koelcel in de route tussen de kas en de schuur. De producten komen dan direct uit de kas in de koelcel tot het moment van verwerking.

Afmetingen van de cel

De grootte van de cel is afhankelijk van de hoeveelheid product die je erin moet kunnen opslaan. De hoeveelheid kun je baseren op de maximale dagproductie en de eventuele opslag voor het weekeinde. Zijn er uitbreidingsplannen voor je bedrijf, neem die dan ook mee voor het bepalen van de afmetingen van de koelcel. Als je de koelcel in de hoek van de schuur plaatst, zorg er dan voor dat je bij een eventuele uitbreiding van de productie nog een tweede cel kunt plaatsen. Als je de bloemen of groenten in dozen verpakt, dan kun je deze moeilijk terug koelen in een normale cel. Hiervoor is een voorkoelsysteem nodig. Dit voorkoelsysteem kun je onderbrengen in een aparte kleine cel of in een afgescheiden gedeelte van de nieuw te bouwen cel.

Fig. 4.16

Soms zijn twee kleinere cellen beter dan een hele grote cel.

(Bron: BTM Bergeijk)



Indeling van de cel

Bij het gebruik van stapelwagens, oogstkarren of pallets kun je van tevoren een indeling maken van je cel, zodat je de cel zo optimaal mogelijk kunt vullen. Door te zorgen voor een ruimte van 10 à 15 cm tussen de karren of pallets kan de koude lucht goed tussen de producten komen. Als vuistregel blijkt dat je bij de berekende inwendige maten ongeveer 10% moet optellen om een goede luchtcirculatie in de cel mogelijk te maken.

Een afgescheiden voorkoelsysteem

In dozen verpakte groenten of bloemen koelen heel langzaam af. Afhankelijk van het soort product en de hoeveelheid duurt dit wel 24 tot 48 uur. Een juiste en snelle afkoeling van je producten is alleen mogelijk met een voorkoelinstallatie. Met zo'n installatie breng je de koude cellucht via gaten in de kopse kant van de dozen in direct contact met je product. Doordat je producten in direct contact staan met de koude lucht, koelen ze snel af.

Inwendige afmetingen

Bij de indeling van een cel met of zonder voorkoelruimte neem je de volgende regels in acht.

- Tussen de bovenkant van het product en het plafond moet minimaal 40 cm vrije ruimte overblijven. Bij grote koelcellen moet deze ruimte circa 10% van de totale hoogte zijn, waarbij de minimale hoogte wordt bepaald door de hoogte van de luchtkoeler.
- Tussen de zijwanden en de pallets of karren moet je 15 cm vrije ruimte houden. Als je een stootrand maakt van 15 cm breed tussen de wand en je product is deze ruimte er altijd en voorkom je beschadiging van de celwand.
- De afstand tussen het product en de wand aan de luchtkoelerzijde moet minimaal 25 cm zijn. Deze eis geldt ook voor de ruimte tussen de producten en de tegenoverliggende wand.
- Bij snijbloemen moeten dicht op elkaar gepakte bundels ongeveer 10 cm van elkaar staan. Alleen op die manier kan er voldoende lucht langs je bloemen stromen en de warmte afvoeren.

Isolatie van de cel

Omdat de celtemperatuur normaal gesproken lager is dan de omgevingstemperatuur, is het noodzakelijk om de koelruimte goed te isoleren. Met voldoende isolatie beperk je het aantal draaiuren van de koelinstallatie en dat komt de kwaliteit van je product alleen maar ten goede. De isolatie moet zo zijn aangebracht dat er in de cel geen belemmering is voor een vrije luchtcirculatie. De wanden en het plafond moeten glad en strak zijn. De isolatiewaarde is afhankelijk van het soort isolatie dat je gebruikt. Bij gebruik van polystyreenisolatie (*PS* = tempex of piepschuim) heb je een dikte van 15 cm. Bij polyurethaan schuim (*PUR*) of polyisocyanuraatschuim (*PIR*) is het advies om 10 cm dik materiaal te gebruiken. Het is belangrijk dat je de buitenzijde van de isolatie, dus de warme zijde, dampremmend afwerkt. Isolatiepanelen met aan beide zijden een verzinkte stalen plaat zijn volkomen dampdicht. De panelen moeten onderling wel goed zijn afgedicht. Een slechte dampremmende laag en/of afdichting aan de warmste zijde van de isolatie heeft tot gevolg dat er waterdamp in de isolatie dringt. Het isolatiemateriaal wordt nat en daardoor gaat de isolerende werking snel achteruit.

Bouwwijze

Koelcellen kun je op drie verschillende manieren bouwen:

- stekkerklare unit;
- panelenbouw;
- zelfbouw met losse isolatieplaten.

Stekkerklare units zijn kleine losse kant-en-klare cellen. Door schaalvergroting van de bedrijven worden deze nog maar weinig toegepast.

Panelenbouw is de meest duurzame, maar ook duurste manier van bouwen. Panelen met een isolatiekern van PS, PUR of PIR met aan beide zijden een dampremmende laag van staalplaat of slagvaste kunststof worden aan elkaar gekoppeld met een dubbele veer of door inwendige treksloten. De plafondpanelen zijn sterk genoeg om er over te kunnen lopen. Met eenvoudige bouwkundige aanpassingen kun je er plafondverdamers aan hangen of koelmachines op plaatsen. Panelencellen kun je zowel buiten als binnen in een bestaande ruimte plaatsen. Bij een buitenopstelling plaats je boven het panelenplafond een afdak met een lichte kleur. Om de warmte-instraling zo veel mogelijk terug te dringen is het goed om tussen het plafond en het afdak een luchtsponw te houden.

Zelfbouw kun je alleen bij voldoende kennis van de isolatieproblematiek. Met name het aanbrengen van een goede dampremmende laag kan problemen geven.

Koelceldeuren

De deuren van de koelcel zijn standaard of op bestelling verkrijgbaar in vele soorten, maten, kwaliteiten en prijzen. Bij de keuze van de deur kijk je vooral naar de transportmiddelen bij de belading van je product en de regelmaat van openen van je cel. Bij een kleine cel, waar je met een handpalletwagen werkt, kun je volstaan met een enkele draaideur. De maximale breedte voor dit soort deuren is ongeveer 140 centimeter. Bij het gebruik van een draaideur moet er vóór de cel wel voldoende ruimte zijn om de deur te openen. Bij grotere of hoge deuren maak je gebruik van schuifdeuren die je links of rechts kunt wegschuiven. De bediening kan met de hand

of automatisch met een koord of afstandsbediening. Uit veiligheidsoverwegingen moet je ervoor zorgen dat je de koelceldeur van binnenuit handmatig kunt openen. De isolatiewaarde van de deur moet gelijk zijn aan de isolatiewaarde van de wanden.

Koelinstallatie

De koelinstallatie bestaat uit een koelcompressor, luchtkoelers, condensor, meet- en regelapparatuur en een schakelpaneel. Een ontdooisysteem voor de luchtkoeler is noodzakelijk bij celtemperaturen beneden de 4 °C en als de cel continu draait. De koelcapaciteit is sterk afhankelijk van het soort product, de temperatuur van het product bij inslag, de afkoeltijd en de grootte van de cel. Als je gebruikmaakt van een afgescheiden voorkoelgedeelte in de cel, is het mogelijk om de verdamper van het voorkoel- en bewaargedeelte op een koelinstallatie te laten draaien. Hierdoor wordt het benodigde koelvermogen groter.

Fig. 4.17

De verdamper hangt in de koelcel en geeft de koude af.



Luchtcirculatie

Er worden eisen gesteld aan de hoeveelheid lucht die de verdamperventilatoren per uur moeten verplaatsen. Bij het afkoelen is de hoeveelheid lucht die per uur verplaatst moet worden ongeveer gelijk aan 40 keer de bruto-inhoud van de cel. Als het circulatie-voud hoger is, kan je product te veel uitdrogen. De circulatielucht neemt tijdens het afkoelen de warmte uit je product op en geeft deze af aan de verdamper.

Meet- en regelapparatuur

Om het afkoelen en bewaren optimaal te beheersen gebruik je meet- en regelapparatuur. De temperatuur in de koelcel regel je met een thermostaat. Met de moderne elektronische regelthermostaten heb je de mogelijkheid om de *differentie* nauwkeurig in te stellen. De differentie is het temperatuurverschil tussen starten en stoppen van de koeler. Geadviseerd wordt om een differentie aan te houden tussen de 0,2 en 0,5 °C. Als de differentie te klein is, slaat de compressor te vaak aan. Dit leidt tot overmatig vochtverlies van je product en een kortere levensduur van de compressor.

Verder moet je koelinstallatie over een waakthermostaat beschikken. Deze thermostaat moet voorkomen dat je product te koud wordt bij storing van de regelthermostaat. Het meten van het klimaat doe je met een kwikthermometer of een thermohygrograaf. Met een thermohygrograaf kun je het verloop van de temperatuur en de luchtvochtigheid over een bepaalde tijd aflezen.

- Vragen 4.4**
- a Welke zes elementen wegen mee bij de keuze van de soort koelcel?
 - b Leg uit waarom een dampremmende laag aan de warme kant moet zitten.
 - c Aan welke vijf elementen moet je denken als je de grootte van de koelcel gaat bepalen?
 - d Hoe groot (lengte, breedte en hoogte) moet een koelcel zijn om daarin zes stapelwagens te plaatsen met de buitenmaten 60 cm breed, 180 cm lang en 210 cm hoog?
Maak de koelcel niet groter als strikt noodzakelijk. Maak desnoods een tekening met een plattegrond en de indeling van de koelcel.

4.5 Afsluiting

Koelen in de hele keten is gewenst. Snijbloemen en groenten produceren namelijk zelf warmte. Sla je producten uit een warme kas ongekoeld op in dozen, dan kan de temperatuur in de dozen flink oplopen. Door koeling voer je deze warmte af. Vooral bij langdurige bewaring (meer dan twee dagen) moeten koelinstallatie en koelcel aan zeer hoge eisen voldoen. Een constant lage temperatuur is van groot belang. Wisselende temperaturen zijn voor veel producten slechter dan een continue hogere temperatuur.

Naast het koelen is het voorkomen van uitdroging zeker zo belangrijk. De vochtspanning en de specifieke vochtafgifte bepalen de mate van uitdroging. Het verschil tussen de vochtspanning direct rond het product (vrijwel verzadigd) en de vochtspanning van de omringende koellucht bepaalt de mate van uitdroging. Wanneer de vochtspanning stijgt (uitgedrukt in mm kwikdruk), neemt de uitdroging toe.

Een tweede factor die meespeelt is de specifieke vochtafgifte. Dit is de hoeveelheid vocht die een kilogram product onder bepaalde klimatologische omstandigheden per tijdseenheid afstaat. Een lage producttemperatuur beperkt de vochtafgifte.

Je hebt nu geleerd dat je de relatieve luchtvochtigheid zo hoog mogelijk moet houden en de temperatuur op een voor het product aanvaardbaar laag niveau. Vermijd grote temperatuurwisselingen. Ze zijn niet alleen schadelijk voor de interne kwaliteit van het product, maar verhogen ook de kans op condensatie. Condensatie leidt tot een vochtig product dat erg vatbaar is voor schimmelvorming (botrytis).

Er zijn twee koelsystemen voor koelcellen in gebruik: de directe en de indirecte koeling. Directe koeling conditioneert de cellucht in een luchtkoeler door de lucht rechtstreeks door een koudemiddel te voeren. Indirecte koeling maakt gebruik van een koudedrager (bijvoorbeeld water of glycol).

Er is ook nog een 'nat' koelsysteem. Dit systeem koelt de cellucht af door contact met koud water. Hierdoor stijgt de relatieve luchtvochtigheid boven de 95%.

Tuinbouwproducten kun je afkoelen door voorcoelen. Hierbij koel je de bloemen in

korte tijd naar de gewenste temperatuur. Voorkoeling voert de veldwarmte van het product af. De bloemen en groenten zijn dan in korte tijd op de juiste transporttemperatuur, iets wat bij koeling tijdens het transport, zelfs bij gebruik van koelwagens, niet of nauwelijks lukt.

Bij het plaatsen van een koelcel op je bedrijf zijn er de volgende aandachtspunten.

- Kies voor de beste plek, zodat de logistieke lijnen kort blijven en elkaar niet kruisen.
- Zorg voor een voldoende grote koelcel, zodat je een topproductie in het weekeinde kunt koelen.
- Zorg ervoor dat er na het vullen van de cel voldoende ruimte is voor luchtcirculatie.
- Maak een voorkoelsysteem in je cel als je de producten snel wilt afkoelen.
- Denk aan voldoende ruimte tussen de producten en de wand of het plafond en de ruimte tussen de producten onderling.
- Een goede isolatie van de cel is erg belangrijk om de kosten te beheersen. Vooral de dampremmende laag speelt hierbij ook een belangrijke rol.
- Kies voor panelenbouw met voldoende grote schuifdeuren die je altijd vanuit de cel kunt openen.
- Zorg voor een koelinstallatie met voldoende koelcapaciteit en voldoende luchtcirculatie.
- De werking van je koelcel is afhankelijk van goede meet- en regelapparatuur. Controleer de werking van de apparatuur met een thermohygrograaf.

5 Afzet

Oriëntatie

Prijzen zijn voor elke teler natuurlijk van groot belang. De prijzen van zijn producten vormen tenslotte zijn inkomen. Vanwege de beperkte houdbaarheid van tuinbouwproducten heb je met dagprijzen te maken. Anders dan in de industrie waar de producent zijn productiehoeveelheid kan sturen en regelen, is de tuinbouw daartoe veel minder in staat. Een eenmaal veilingklaar product moet verkocht worden. Bewaren, zelfs voor korte tijd, is niet of nauwelijks mogelijk. Dit heeft natuurlijk gevolgen voor de prijsvorming van tuinbouwproducten. Maar aan prijsvorming zitten heel veel aspecten. We zullen in dit hoofdstuk een aantal aspecten van prijsvorming nader bekijken. Je kunt hierbij denken aan het verband tussen prijzen en kwaliteit of houdbaarheid, tussen prijzen en toegevoegde waarde, maar ook tussen prijzen en afzetkosten.

5.1 Prijsvorming

Tuinbouwproducten hebben een bepaalde waarde. Maar anders dan bij industriële producten, waar de waarde lange tijd behouden blijft na de productie, neemt de waarde bij tuinbouwproducten als groenten en bloemen na de oogst snel af. Dit heeft dan ook gevolgen voor de prijsvorming.

Prijzen op de veilingklok

De meest gebruikelijke vorm van prijsvorming bij snijbloemen, potplanten en een aantal groentegewassen is de veilingklok. De veilingmeester 'gooit de wijzer' van de klok op en bij het teruglopen van de wijzer (= de prijs) kan een koper de partij door een druk op de knop kopen. We noemen dit veilingprincipe: veilen door middel van *afslag*. Voor echte dagproducten als snijbloemen is dit natuurlijk ook de beste mogelijkheid. Bewaren van producten is niet mogelijk of in ieder geval ongewenst in verband met de afnemende kwaliteit.

Prijsvorming bij middengrote en grote producten

Een goede prijsvorming voor de klok is alleen mogelijk als er sprake is van veel aanbieders en veel kopers. Bij de afzet van groenten en fruit ontstond op de veiling in het verleden een situatie van veel aanbieders (tuinders) en slechts enkele grote kopers (grootwinkelbedrijven). De macht van deze kleine groep kopers werd te groot, want ze konden onderling gemakkelijk afspraken maken. Daarom worden groenten en fruit tegenwoordig overwegend via bemiddeling (Greenery) verhandeld. Het prijsverloop voor de klok kan overigens ook tamelijk grillig zijn, zeker voor kleinere producten. Het kan voorkomen dat een teler op een bepaalde dag voor A2-kwaliteit een hogere prijs krijgt dan voor A1-kwaliteit.

aflopende markt Soms is er sprake van een *aflopende markt*. Dat wil zeggen dat de prijs voor de producten (dezelfde soort en kwaliteit) aan het einde van het veilproces lager zijn dan

oplopende markt

aan het begin van de dag. Bij zeer grote aanvoer kan dit het geval zijn. Er zitten dan bijvoorbeeld nog te weinig kopers voor de klok, omdat veel groothandelaren hun producten vroeg in de box moeten hebben om ze nog tijdig te kunnen versturen. Natuurlijk kan er ook sprake zijn van een *oplopende markt* als kopers aan het einde van de veildag nog niet hun gewenste producten gekocht hebben.

Om voor een ideale prijsvorming voor de telers te zorgen hebben de veilingen de volgende maatregelen genomen:

- elke dag wordt er geloot met welke partij het veilen begint;
- de transactiesnelheid voor de klok is opgevoerd, zodat de veildag nooit te lang duurt;
- kopers krijgen vooraf zo veel mogelijk informatie over de aanvoeromvang van de veildag.

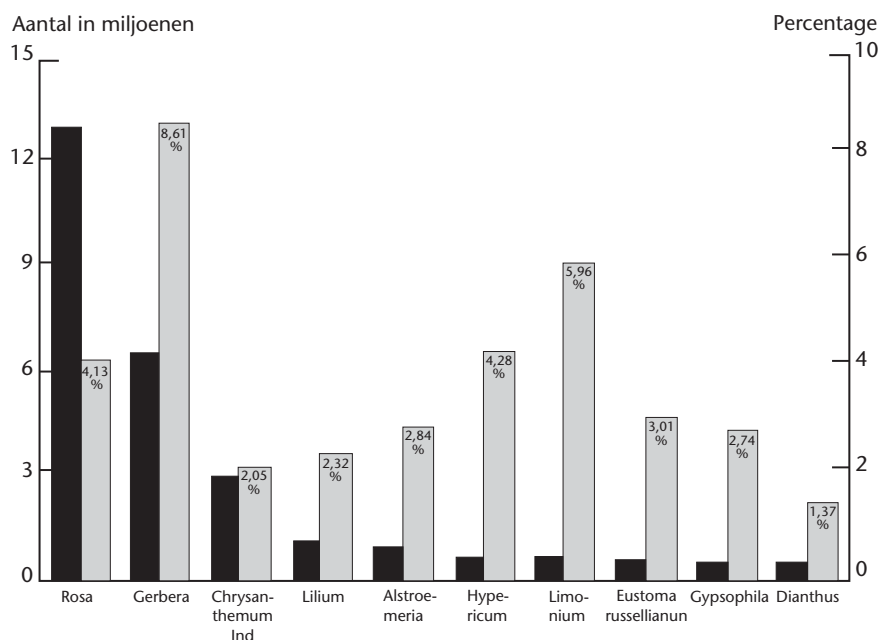
minimumprijzen

Bij de klokverkoop op de veilingen gelden voor alle producten *minimumprijzen*. Deze minimumprijzen zijn vastgesteld om bij een te groot aanbod of een te kleine vraag marktbederf te voorkomen en een sneller marktherstel te stimuleren. Als de prijzen beneden de minimumprijs van een bepaald product dalen, wordt de betreffende partij uit de markt genomen. Het product is dan *doorgedraaid*. De aanvoerder van die partij krijgt geen vergoeding.

doorgedraaid

Fig. 5.1

In de grafiek is duidelijk te zien dat de doordraai voor de meeste producten in de hete zomer van 2003 groter was dan in de zomer van 2002. Het betreft hier de doordraai van week 29 tot en met week 33.



Prijsvorming bij kleine producten

Veel producten in de sierteelt lenen zich niet voor grootschaligheid. Platycerium of hertshoornvaren is zo'n product. Door de beperkte aanwezigheid van uitgangsmateriaal, de moeilijkheidsgraad van de teelt en de geringe vraag naar het product is de teelt van deze zeer bekende plant toch maar voor een enkeling weggelegd. Het uitgangsmateriaal van dit gewas is afkomstig van hooguit twee vermeerderders. Zij passen de productie aan de verwachte vraag aan. Vanwege de moeilijkheidsgraad van de teelt is dit product niet geschikt voor *gelegenheidstellers*. Gelegenheidstellers lopen grote kans een kwalitatief minderwaardig product te telen,

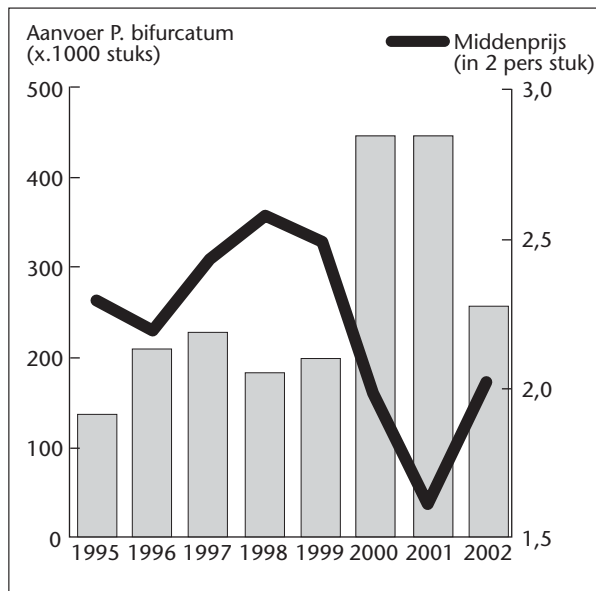
gelegenheidstellers

met als gevolg een te lage prijs. Gelegenheidstellers kunnen zich daarom beter beperken tot niet al te moeilijke teelten.

marktverstoring

Prijsvorming bij kleinere producten is altijd gevoelig. Een kleine uitbreiding kan al tot *marktverstoring* leiden. Promotieacties zijn dus eerder nadelig dan voordelig, zeker op de langere termijn. In figuur 5.2 is duidelijk te zien dat een aanvoerstijging direct leidt tot een forse prijsdaling. Publiciteit voor dit soort producten is dan ook niet altijd gunstig. Zo kreeg Platycerium in 1999 dankzij Bloemenbureau Holland de nodige aandacht in een damesblad en werd een hype. Het aanbod was echter te gering doordat er niet genoeg uitgangsmateriaal beschikbaar was. Een jaar later was er wel uitgangsmateriaal en dus voldoende aanbod van planten, maar de vraag was totaal verdwenen. De prijzen kelderden vervolgens naar een historisch dieptepunt.

Fig. 5.2
Aanvoer en prijs van
Platycerium bifurcatum
(links) en *Platycerium*
superbum (rechts) over de
jaren 1995 - 2002



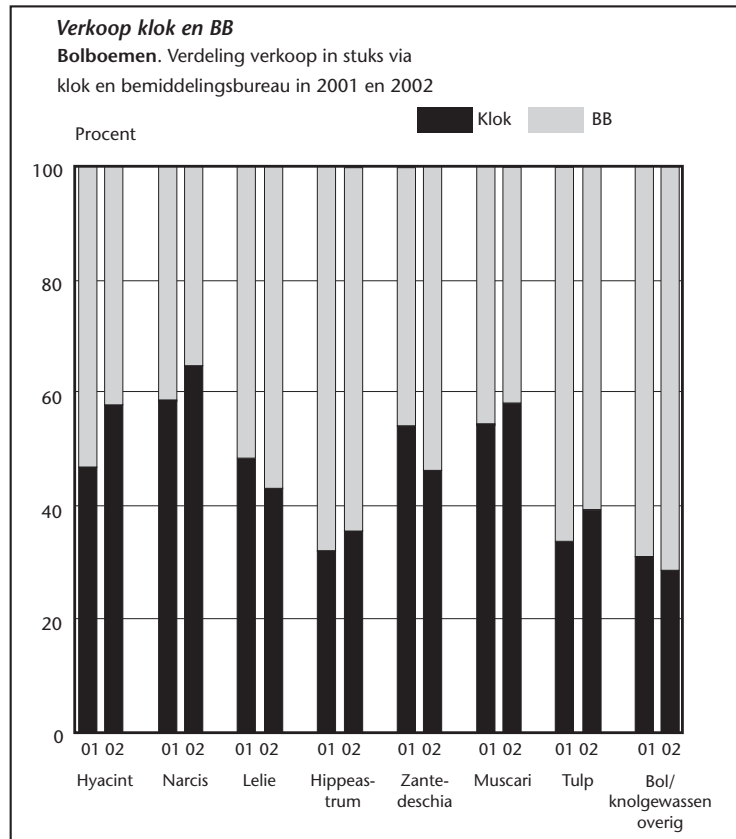
Prijzen bij bemiddeling

Voor producten die gemakkelijker vastgehouden of bewaard kunnen worden, zoals potplanten en bollen, is naast de veilingklok ook afzet via bemiddeling een goede mogelijkheid.

In de groenteteelt is bemiddeling inmiddels de belangrijkste manier van prijsvorming zoals je al gelezen hebt. Bij groenten en fruit heb je een minder groot sortiment en ook minder kwaliteitsaspecten dan bij snijbloemen en potplanten. Dat maakt het bemiddelen van dit soort producten ook eenvoudiger.

Fig. 5.3

De verkoop van bolbloemen op pot loopt niet alleen via de veilingklok, maar ook via bemiddeling. De bemiddelde aantallen verschillen van jaar tot jaar en van product tot product.



Bij bemiddeling zorgt een bemiddelaar voor het contact tussen teler en koper. In eerste instantie bepaalt de teler de prijs. De koper ziet het product in de showruimte (potplanten) of hij kent de teler en de kwaliteit (groenteteelt) en bepaalt of hij gaat kopen. De koper kan via de bemiddelaar nog onderhandelen over de hoeveelheid, de verpakking en de datum van levering. Zelfs over de prijs kan nog onderhandeld worden. Het is een van de kenmerken van verkoop via bemiddeling. Alles gebeurt met tussenkomst van een bemiddelaar. Zowel voor de teler als voor de koper kan deze werkwijze interessant zijn. Potplanten leveren bij verkoop via bemiddeling meestal meer op dan bij verkoop via de klok. Daarbij moet wel gezegd worden dat het vrijwel altijd om een betere kwaliteit gaat. In de jaarlijkse uitgave Staalkaart van de Bloemisterij kun je de verkoop via bemiddeling per product terugvinden (figuur 5.3).

Bij bemiddeling kun je nog een verder onderscheid maken. Er zijn bedrijven die binnen de bemiddeling drie afzetvormen onderscheiden.

- Daghandel met incidentele afnemers. Bij deze *daghandel* gaat het om vandaag bestellen en bijvoorbeeld morgen vóór 06.00 uur leveren. Op de daghandelslijst staat naast de partijen de prijs vermeld. Dat is de *klokprijs* plus enkele procenten. Voor kopers heeft dit het voordeel dat ze in alle vroegte in de box kunnen gaan werken. Deze partijen vormen als het ware de werkvoorraad voor de handel. Hoewel incidentele orders geen ideale basis voor het opbouwen van een goede handelsrelatie vormen, kunnen ze wel interessant zijn voor het in contact komen met nieuwe (vaste) klanten.

- Daghandel met vaste relaties en min of meer regelmatige orders. Het onderscheid tussen daghandel met incidentele relaties is niet groot wat betreft de prijsvorming en de manier van afhandelen.
- Termijnhandel. Voor de prijsvorming in de *termijnhandel* grijpen bedrijven vaak terug op de klokpijzen van de vergelijkbare perioden in de voorafgaande seizoenen. Termijnhandel brengt voor beide partijen risico's met zich mee.

Prijsvorming door het maken van prijsafspraken

Veel snijbloementelers hebben er moeite mee hun productie op voorhand te verkopen. De weerstand tegen vaste afspraken neemt echter af, vooral bij de grotere producenten. De grotere producenten willen meer zekerheid omtrent de prijzen van hun producten. De veilingen zouden de acceptatie kunnen bevorderen door telers tijdig marktinformatie te verstrekken die omzetzogelijkheden van vaste prijsafspraken duidelijk maken.

vraagmarkt
aanbodmarkt

Een supermarkt moet soms al weken voordat een actie gaat lopen, de prijzen weten, omdat de productie van reclame- en promotiemateriaal tijd kost. Nederlandse telers zijn opgegroeid in een markt met een gering aanbod en een grote vraag, een zogenaamde *vraagmarkt*. Zij moeten wennen aan het idee van vaste prijsafspraken op voorhand. Productiebedrijven in landen zonder veilingensysteem vinden het de gewoonste zaak van de wereld om dit soort prijsafspraken te maken. In de huidige *aanbodmarkt* (groter aanbod, geringere vraag) is het voor bedrijven steeds moeilijker om te wachten op de dagprijs van de klok. Op het moment dat je die weet, kun je een order logistiek al bijna niet meer verwerken.

Als Nederlandse telers niet meegaan in het maken van prijsafspraken met of zonder bemiddeling verliezen ze een steeds groter deel van de wereldmarkt. Het maken van prijsafspraken hoeft op zich geen slechte zaak te zijn. Supermarktketens bieden immers een impulsmarkt met behoorlijke groeimogelijkheden.

Prijzen bij tuinplanten

Prijsvorming kan ondoorzichtig zijn. Dat is met name het geval binnen de teelt van vaste planten en heesters, waar sprake is van een enorm groot sortiment, duidelijke kwaliteitsverschillen en vele kleine partijen. Bij de afzet van vaste planten heb je te maken met verschillende afzetkanalen. Elk kanaal heeft zijn eigen manier van werken en eigen kwaliteitsnormen. Zo willen bedrijven die vaste planten verpakken in blisters niet dat de planten te groot zijn, terwijl een marktkoopman juist blij is met een grote plant.

prijslijsten

Een groot aantal gespecialiseerde telers bepaalt bij vaste planten 'het gezicht' van de handel en stellen *prijslijsten* samen. Deze prijslijsten zijn echter geen *noteringslijsten*, maar prijzen waarvoor het bedrijf de planten aanbiedt. Deze prijslijsten kunnen dus wel gebruikt worden als eerste oriëntatie, maar nooit om de dagwaarde te bepalen.

kopersvraag

Een ander verschijnsel binnen de teelt van vaste planten is de zogenaamde *kopersvraag*. Soms bestaat er voor een nieuw product zoveel belangstelling, dat de prijs door de kopersvraag (van telers) flink stijgt. Elke teler gaat dan over tot het vermeerderen van dit duur aangekochte product. Als dit product dan enkele jaren later op de markt komt, kan blijken dat de consument er geen enkele belangstelling voor heeft en stort de prijs in.

Fig. 5.4

Vaste planten worden meestal verhandeld in vierkante potten met een steeketiket. Voor de handel in vaste planten wordt veel gebruikgemaakt van prijslijsten.



Middenprijzen op de veiling

De middenprijzen die in de veilingstatistieken te zien zijn, verkrijg je door de opbrengst van dat product te delen door de verkochte aantallen. Bij het bekijken en gebruiken van de middenprijs voor je oordeelsvorming moet je je het volgende goed realiseren.

- De middenprijs van de veiling is alleen goed te vergelijken met de middenprijs van je eigen product als het een volledig identiek product betreft. Bij bijvoorbeeld rozenrassen is dit goed denkbaar. Is jouw middenprijs hoger dan die van de veiling, dan kun je daar verschillende conclusies aan verbinden. Bijvoorbeeld dat jouw kwaliteit beter is dan die van het veilinggemiddelde; of dat je op een beter moment in het jaar produceert (als het bijvoorbeeld een jaargemiddelde betreft). Middenprijzen van kleine potplanten zijn vaak niet goed vergelijkbaar. Van jaar tot jaar en van seizoen tot seizoen kunnen de producten enigszins verschillen: grotere potmaten en grotere planthoogten en dergelijke kunnen leiden tot een hogere prijs. Maar daarmee is nog niet gezegd dat deze hogere middenprijs ook beter is voor de teler dan de lagere middenprijs voor een kleiner product.
- De middenprijs van de veiling betreft alleen de gemiddelde prijs van de verkochte aantallen. Is er dus sprake van een flinke doordraai van producten, zoals dat bij gerbera's nog al eens het geval is in april, dan heeft dat een duidelijke invloed op het gemiddelde inclusief de doordraai.
- Het vergelijken van middenprijzen van verschillende veilingen is goed mogelijk voor bepaalde producten, omdat ze allemaal de middenprijs berekenen exclusief doordraai. Veilingen hebben daardoor vaak een hogere middenprijs dan de gemiddelde prijs van een afzonderlijke teler. Veilingen werken graag met een middenprijs exclusief doordraai, omdat dat beter in de statistieken staat. Bij het beoordelen van een tabel over aanvoer en prijzen van kamerplanten moet je dus voorzichtig zijn (figuur 5.5).

Fig. 5.5

Aanvoer en prijzen van kamerplanten zoals je die wekelijks in het vakblad kunt vinden.

Groene kamerplanten	Aanvoer		Prijs			
	Wk 17 x 1000	+/- in % t/m wk 17 tov '02	Wk 17 '03	Wk 17 '02	T/m wk 17 '03	T/m wk 17 '02
Echeveria	56	6	99	123	103	109
Epipremnum pinnatum	44	-28	250	193	236	180
Euonymus japonicus	56	-3	47	45	51	46
Ficus	375	-11	170	190	192	197

In figuur 5.5 zie je bijvoorbeeld dat in week 17 (2003) 44.000 *Epipremnum pinnatum* werden aangevoerd. Dat was 28% minder dan in 2002. De prijs was in week 17 (2003) aanzienlijk hoger dan in week 17 van 2002, namelijk 250 eurocent tegenover 193 eurocent. De gemiddelde prijs over de eerste 17 weken van 2003 was ook beter dan over de eerste 17 weken van 2002. Het lijkt dan ook gerechtvaardigd te zeggen dat de aanvoerdaling geleid heeft tot een prijsstijging. Maar volledige zekerheid is daarover niet te geven, want misschien:

- waren de aangevoerde producten in 2003 gemiddeld wel groter (grotere potmaat, langere mosstok);
- zijn er in 2002 relatief veel meer hangende *Epipremnum* aangevoerd. Deze brengen altijd een lager prijs op;
- is er in 2003 een grotere aanvoer geweest in een prijstechnisch gunstigere periode;
- heeft er een verschuiving in het sortiment plaatsgevonden naar duurdere cultivars zoals *E. pinnatum* 'Marble Queen', *E. pinnatum* 'Pothos'.

Prijzen en teeltplanning

arbeidsfilm

In Nederland stellen telers alles in het werk om een optimale en vaak regelmatige productie te realiseren. Vooral voor grote bedrijven is een regelmatige *arbeidsfilm* van groot belang. In de Verenigde Staten daarentegen mikken veel telers vooral op speciale bloemendagen. Daarna volgen vaak lange adempauzes in de teelt. 'Hoe meer je produceert, hoe meer je verliest' lijkt daar het motto.

Nederlandse telers willen bijvoorbeeld met belichting en in combinatie met de juiste bodem- en ruimtetemperatuur vooral de winterproductie optimaliseren. In de Verenigde Staten worden deze teelttechnieken vooral gebruikt voor een gerichte productie op speciale bloemendagen: Valentijnsdag, secretaressedag, moederdag. Daarna worden de gewassen als het ware aan hun lot overgelaten. Deze productie met 'horten en stoten' heeft onder andere te maken met het enorme prijsverschil tussen echte bloemendagen en de tussenperiodes. Soms is dat wel 0,50 euro of meer per steel. Als de productie in oninteressante tijden te hoog dreigt te worden, worden de bloemen gewoon weggegooid om prijsbederf te voorkomen.

Gedeeltelijk zijn deze hoge prijzen noodzakelijk, omdat telers in die landen zelf moeten beschikken over een goed georganiseerd verkoopapparaat. En dat is vaak erg duur. Veilingen zijn er wel, maar die worden door veel telers gezien als dumpplaatsen voor restjes.

Ook in Nederland zijn er gelegenheidstelers die hun productie proberen af te stemmen op momenten dat ze hoge prijzen kunnen verwachten. Een minder gunstige *arbeidsfilm* nemen ze dan op de koop toe. Een bekend voorbeeld uit de groenteteelt vormen de aardbeien. De hoogste prijzen kun je vaak verwachten tijdens het tennistoernooi van Wimbledon in juni. Veel telers plannen de teelt zodanig dat de topproductie rond die tijd valt.

Vragen 5.1

- a Geef een korte omschrijving van de volgende begrippen:
 - oplopende markt bij het veilen;
 - transactiesnelheid bij het veilen;
 - middenprijs;
 - gelegenheidstellers;
 - kopersvraag.
- b Heeft een promotieactie bij een klein product voordelen of nadelen? Verklaar je antwoord.
- c Welke drie afzetvormen kun je binnen de bemiddeling onderscheiden?
- d Maak de volgende zin kloppend. Een aanbodmarkt gaat uit van een groot of gering aanbod en een grote of geringe vraag.
- e Teler A kiest voor een wat hogere productie en een wat mindere kwaliteit. Teler B kiest voor een wat geringere productie en een wat hogere kwaliteit. Teler C kiest voor een piekproductie in een periode met (hopelijk) hoge prijzen. Welke teler zou jij willen zijn? Wat voor soort bedrijf heb je daarbij voor ogen? Licht je antwoorden toe.

5.2 Houdbaarheid

Een hoge prijs voor een product is natuurlijk erg aantrekkelijk. Maar om ook volgend jaar weer een hoge prijs te kunnen verwachten is ook een goede kwaliteit van groot belang. En een goede kwaliteit heeft veel te maken met een goede houdbaarheid. Daarom besteden we hier extra aandacht aan houdbaarheid bij snijbloemen, potplanten, en groenten en fruit.

Snijbloemen

Houdbaarheid van snijbloemen zou je als volgt kunnen definiëren: houdbaarheid is het aantal dagen dat de snijbloemen kwalitatief in leven zijn. Hierbij moet je onder meer denken aan de kleur van de bloem en van het blad, de bloemgrootte en de uitbloei: kortom het *vaasleven*. De lengte van het vaasleven verschilt per bloemensoort. Je vindt het normaal dat een chrysanth langer staat dan een narcis. Door de juiste verzorging van snijbloemen kun je de levensduur verlengen en kunnen de bloemen helemaal open komen.

Kennis omtrent houdbaarheid van snijbloemen is van belang voor alle fasen in de productie- en afzetketen. Direct na de oogst van de bloem is het belangrijk dat de stofwisselingsprocessen en de productie van ethyleen worden afgeremd. Een juiste temperatuur en luchtvochtigheid, maar ook toepassing van voorbehandelings- en houdbaarheidsmiddelen zijn belangrijk voor het verkrijgen van een goede houdbaarheid bij de consument.

Enkele *vuistregels* voor een goede verzorging van snijbloemen zijn:

- zet de bloemen zo snel mogelijk op water;
- laat ze acclimatiseren in de opslagruimte;
- beperk de verdamping zo veel mogelijk;
- houd de temperatuur zo laag mogelijk en maak dus gebruik van een koelcel;
- maak gebruik van schoon water en schoon fust.

Daarnaast is het mogelijk de houdbaarheid te verlengen door bepaalde middelen te gebruiken. De tuinder kan gebruikmaken van *voorbehandelingsmiddelen* en de consument van *houdbaarheidsmiddelen*. Ook voor de handel zijn specifieke middelen ontwikkeld.

Een groot verschil tussen voorbehandelings- en houdbaarheidsmiddelen is dat houdbaarheidsmiddelen vaak suikers bevatten om het openen van de knoppen te stimuleren.

Potplanten

Bij de houdbaarheid van potplanten zijn vooral de hoeveelheid licht, de hoeveelheid vocht in de potgrond en het ethyleengehalte in de lucht van belang. Vooral bloeiende planten kunnen soms ongewenst vroeg knopval geven, maar ook sommige bladplanten laten gemakkelijk hun bladeren vallen. Dit kun je vooral verwachten als de planten te maken hebben met een combinatie van lichtgebrek en een te hoge ethyleenconcentratie.

stress Vochtgebrek in de afzetfase leidt tot *stress* bij potplanten. Daarom is een plastic pot die geen vocht verdampt via de potwand, in de afzetfase te verkiezen boven een stenen pot. Vochtverlies kun je natuurlijk ook beperken door de planten in te hoezen.

Groenten en fruit

De houdbaarheid van groenten en fruit in de afzetfase wordt vooral bepaald door de mate van verdamping en de hoogte van de temperatuur. Vochtverlies kun je voorkomen door de vruchten in te sealen. De hoogte van de temperatuur kun je deels regelen. Overigens moeten niet alle producten koel bewaard worden. Producten die van nature uit gematigde gebieden komen, zoals bloemkool of andijvie, kun je meestal goed koel bewaren. Komen de producten van oorsprong uit (sub)-tropische gebieden, zoals tomaten, komkommers en aubergine, dan moet je oppassen met (te) lage temperaturen. Tomaten worden dan snel zacht en komkommers voos en waterig.

Ras- en teeltverschillen

Houdbaarheid heeft natuurlijk te maken met het ras. Maar onderzoek heeft inmiddels uitgewezen dat houdbaarheid niet alléén afhankelijk is van het ras. Er blijken namelijk aanzienlijke verschillen in houdbaarheid te bestaan tussen de producten van telers die hetzelfde ras produceren. De oorzaak daarvan is niet zo eenvoudig vast stellen. Zo blijkt bij de roos First Red een hogere (teelt)temperatuur gunstig te zijn voor de houdbaarheid. Maar dat geldt niet voor alle rozenrassen. Bij Red Berlin spelen de hoeveelheid licht en een hogere relatieve luchtvochtigheid een gunstige rol. Bij First Red gaf een hogere relatieve luchtvochtigheid juist een kortere houdbaarheid te zien. Een eenvoudig recept voor teeltomstandigheden voor een lange houdbaarheid is dus niet te geven. De lengte van vaasleven van een bepaald ras sterk verschilt en wordt bepaald door het bedrijf waar het ras geoogst is. In figuur 5.6 zie je dat duidelijk.

Fig. 5.6 Verschillen in vaasleven (in dagen) van tien bedrijven per cultivar. De verschillen zijn opmerkelijk groot.

Rozenras	Kortste vaasleven	Gemiddeld vaasleven	Langste vaasleven	Te verklaren verschil *)
First Red	7,3	10,6	13,1	5,8
Red Berlin	7,2	10,2	14,1	6,9
Bianca	6,1	11,4	15,5	9,4
Sacha	6,5	12,0	16,4	9,9

*) verschil tussen de beste en slechtste partij

- Vragen 5.2**
- Noem ten minste vier aspecten waarop je houdbaarheid van snijbloemen moet beoordelen.
 - In de tekst worden vijf vuistregels genoemd voor de verzorging van snijbloemen. Geef op elke vuistregel een korte toelichting.
 - Wie voert de voorbehandeling uit en waarom?
 - Wat is een belangrijk verschil tussen een voorbehandelingsmiddel en een houdbaarheidsmiddel?

5.3 Voorbehandelen

Met voorbehandelen wordt bedoeld het behandelen van geoogste bloemen om de houdbaarheid op een zo hoog mogelijk peil te houden. Om dit te bereiken zet je de bloemen na de oogst op water met een voorbehandelingsmiddel. Het voorbehandelen vindt bij de tuinder plaats voordat de bloemen naar de veiling gaan. Waarom is het gewenst (en vaak door de veiling verplicht gesteld) om bloemen voor te behandelen? Voorbehandeling:

- beperkt de bacteriegroei in de stengel;
- voedt de snijbloem;
- vertraagt de bladvergelting;
- beschermt de bloem tegen ethyleen;
- voorkomt lucht in de stengel na droge bewaring;
- gaat wondheling tegen.

We zullen deze motieven voor voorbehandeling nu nader behandelen.

Beperking van bacteriegroei in de bloemstengel

Bloemen zijn vaak al besmet met bacteriën als ze nog aan de plant zitten. Ook in leidingwater zitten al bacteriën. Deze bacteriën hebben een zeer hoge groeisnelheid. Ze worden met het water opgenomen door de bloemsteel. Als bacteriën (of andere micro-organismen) in grote aantallen aanwezig zijn, zitten ze de waterstroom in de stengel in de weg. Om dit te verduidelijken is in figuur 5.7 (1) een rozenstengel getekend. De stengels van andere bloemen zien er in principe hetzelfde uit. Water wordt aangezogen, omdat de bladeren veel en de bloemen een beetje water verdampen.

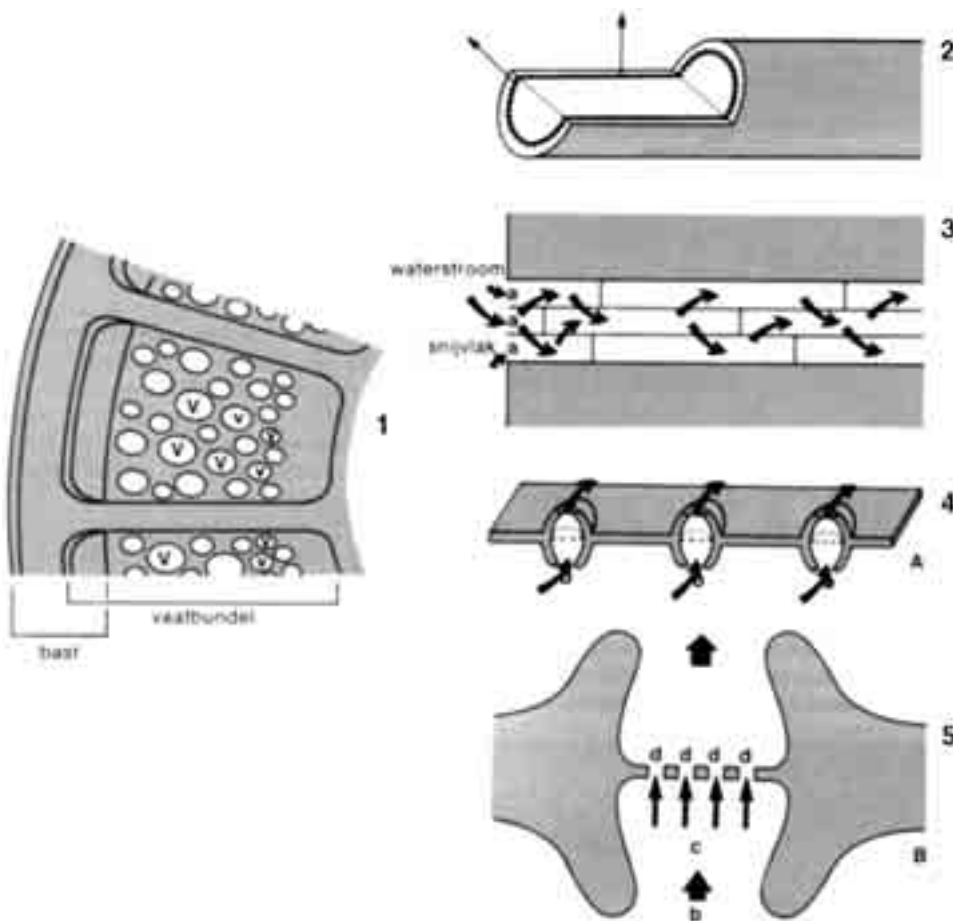
Fig. 5.7 1) Doorsnede van een rozenstengel. De vaatbundels liggen als een kring rondom de kern van de stengel.

2) Gedetailleerde opname van vaatbundels.

3) Doorsnede van de vaatbundel en het transport van water is met pijltjes aangegeven. Er zijn slechts drie vaatbundels getekend.

4) Een sterk vergrote tekening van openingen in de zijwand van een houtvat.

5) Een sterk vergrote tekening van een opening in de zijwand van een houtvat.



houtvaten Het watertransport in de bloemsteel vindt plaats door *houtvaten*. Deze houtvaten liggen in groepen, de zogenaamde vaatbundels, bijeen. Vaatbundels liggen naast elkaar en vormen samen een cirkel. In figuur 5.7 (2) is een dwarsdoorsnede van een vaatbundel getekend. Zichtbaar is dat elke bundel een flink aantal grote houtvaten bevat. Grote vaatbundels bevatten ongeveer tien van deze rijen, met totaal 50 tot 65 grote houtvaten. Er zijn ongeveer 40 vaatbundels. Het aantal houtvaten bedraagt ongeveer 1500.

In figuur 5.7 (3) is schematisch weergegeven hoe de houtvaten er op een overlappende doorsnede uitzien. De vaten zijn niet open vanaf het snijvlak tot aan het blad of tot de bloem. In de vaten zitten schotten waar geen water door kan. Het water kan wel

via de zijwand van het houtvat naar het naastgelegen houtvat stromen. Door de aanwezigheid van schotten moet het water regelmatig 'oversteken'. In de zijwanden van de vaten kan het water op veel plaatsen passeren. Het stroomt door hele kleine openingen in de wand.

In figuur 5.7 (3) en (4) is met letters aangegeven waar bacteriën de waterstroom kunnen tegenhouden. Er kan zich een bacterielaag op het snijvlak vormen (plaats a in figuur 5.7 (3)). Bacteriën zijn groot genoeg om de opening bij b in figuur 5.7 (5) te sluiten. En dus ook groot genoeg om de poriën bij d te blokkeren, als ze in de ruimte c zouden doordringen.

Bacteriën in het water verstoppen de openingen in de houtvaten waardoor de wateropname bemoeilijkt wordt.

verslijming

Ook aan het snijvlak kunnen bacteriën zich ophopen en daar de wateropname bemoeilijken. Daarnaast kunnen bacteriën producten afscheiden die de openingen in de houtvaten verstoppen of die *verslijming* van de bloemstengels (gerbera) tot gevolg hebben.

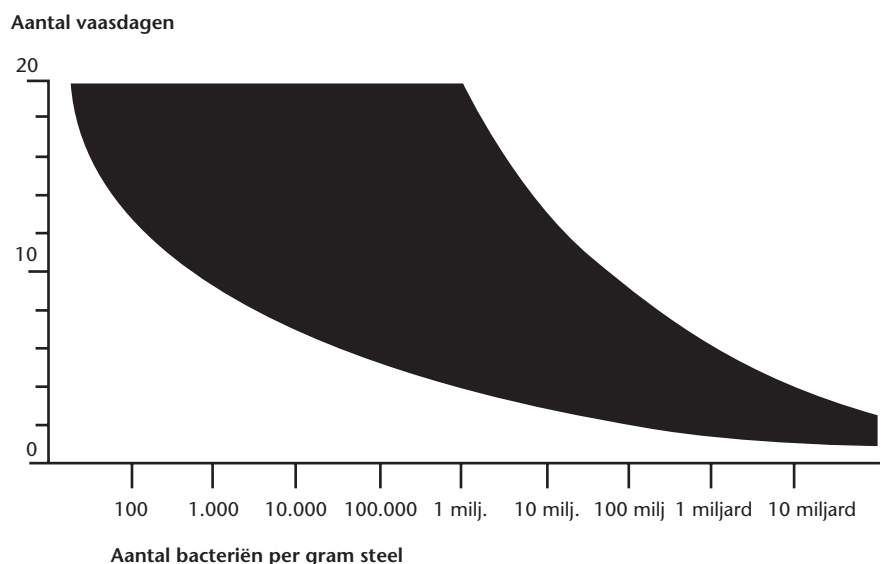
Veel klachten in de praktijk over de uitbloei van snijbloemen kunnen in verband worden gebracht met besmetting door bacteriën, zoals slappe nekken bij rozen. Dit komt veel minder voor als je met schoon water werkt.

Bacteriën verstoren de waterhuishouding van snijbloemen. Omdat de bloemen te weinig water kunnen opnemen, wordt de spanning in het weefsel kleiner. Daar waar de stengel niet door houtig weefsel wordt ondersteund, buigt deze door onder het gewicht van de bloem. De bloemen gaan slap hangen.

Om de bacteriën in het water en op de buitenkant van de bloemsteel te doden of de bacteriegroei te remmen, worden chemicaliën aan het water toegevoegd. In de praktijk worden *aluminiumsulfaat* en *chloorverbindingen* het meest toegepast. Aluminiumsulfaat verlaagt de pH (= zuurgraad) van het water tot 4,0-4,5. De bacteriegroei wordt hierdoor sterk geremd. Roos, gerbera en veel zomerbloemen worden daarom voorbehandeld met een bacteriedodend middel of bactericide. Voor deze gewassen geldt als norm dat er 1 miljoen bacteriën per gram steel aanwezig mogen zijn. Bij grotere aantallen wordt de wateropname ernstig geremd.

Fig. 5.8

Het verband tussen het aantal vaasdagen (zwarte vlak) en het aantal bacteriën per gram steel



Voeden van de snijbloemen

suikerconcentratie Als je bloemen te rauw snijdt, hebben ze veelal te weinig reservevoedsel. De knoppen komen dan niet goed tot ontwikkeling en sterven vroegtijdig af. Onder natuurlijke omstandigheden krijgt een bloem die niet geoogst is, steeds voedingsstoffen vanuit de bladeren aangevoerd. De bladeren produceren suikers met behulp van zonlicht. Deze suikers worden door de plant naar de bloemknop getransporteerd. Door de verhoogde *suikerconcentratie* in de bloem wordt water aangezogen, waardoor de bloem open kan komen.

Bij een eenmaal geoogste bloem is nauwelijks nog sprake van assimilatie en productie van suikers. Daarom moeten bloemen die in de stengel of in de knop onvoldoende suiker in voorraad hebben een aanvullende hoeveelheid suiker toegediend krijgen.

voorraadvoeding Voor het voeden van de snijbloemen worden dus suikers gebruikt. De bloemen worden dan na het oogsten op een suikeroplossing gezet. Bij een voorbehandeling met suikers spreek je van een *voorraadvoeding*. Het doel hiervan is te voorkomen dat de hoeveelheid koolhydraten tijdens de afzet op een te laag niveau komt. In de praktijk wordt een voorbehandeling met suiker weinig toegepast. Alleen bij Gypsophila (gipskruid) wordt dit wel algemeen toegepast en is het zelfs verplicht gesteld door de veilingen.

Bij een voorbehandeling met suikers is het belangrijk dat je werkt met schoon water en schone emmers. Daarnaast moet je ook een bactericide aan het water toevoegen. Suiker is namelijk niet alleen een goede voeding voor snijbloemen, maar ook voor bacteriën. Voor voldoende opname is een behandelingsduur van minimaal 20 uur noodzakelijk. De bloemen mogen op een oplossing van suiker met een bactericide op de veiling aangevoerd worden. De lange voorbehandelingsduur hoeft dus geen probleem op te leveren.

Vertraging van bladvergeling

hormonen Voordat de bloem verwelkt is, kan al bladvergeling gevolgd door bladval optreden. Dit is onder meer het geval bij Alstroemeria, lelie en Euphorbia fulgens.

Bij deze gewassen is de toevoer van *hormonen* vanuit de wortels erg belangrijk voor de bladeren. Na het afsnijden van de bloem stopt deze toevoer en kan bladvergeling optreden. Door deze bloemen met bepaalde groeiregulatoren (bijvoorbeeld gibberellinezuur) voor te behandelen, kun je vroegtijdige bladvergeling voorkomen. In de praktijk pas je dit toe bij de gewassen Alstroemeria, lelie en Euphorbia fulgens.

tracer Groeiregulatoren mogen met het water waarin de bloemen staan naar de veiling worden gebracht. Controle door de veiling op het gebruik van een voorbehandelingsmiddel met groeistoffen is moeilijk. De groeiregulatoren zelf zijn namelijk moeilijk aan te tonen. Daarom wordt aan groeiregulatoren veelal een *tracer* of *merkstof* toegevoegd. De tracer is wel eenvoudig aan te tonen. Zo kan dus toch een indicatie verkregen worden over de voorbehandeling. Een tracer kan echter nooit de aanwezigheid van de werkzame stof in de bloem garanderen.

Beschermen van de bloem tegen ethyleen

Ethyleen (C₂H₄) is een natuurlijk verouderingshormoon. De ethyleenconcentratie in de buitenlucht is 0,003-0,005 ppm. Ethyleen wordt onder andere geproduceerd door

bloemen, groenten en fruit. Ook in uitlaatgassen van motoren komt ethyleen voor. Een groot aantal gewassen is gevoelig voor dit gasvormige hormoon. Een probleem is dat sommige soorten bloemen veel ethyleen produceren, maar er zelf niet gevoelig voor zijn, terwijl andere bloemen nauwelijks ethyleen produceren, maar er zeer gevoelig voor zijn.

Fig. 5.9

Fresia's zijn gevoelig voor ethyleen. Links zonder voorbehandeling, rechts met voorbehandeling.



hormoonbalans Door een toename van het ethyleengehalte in of om de bloem wordt de *hormoonbalans* in de bloem verstoord. Dit kan leiden tot het vervroegd optreden van verouderingsverschijnselen of afwijkingen. Want hoe meer van het hormoon aanwezig is, hoe sneller een bloem uitbloeit.

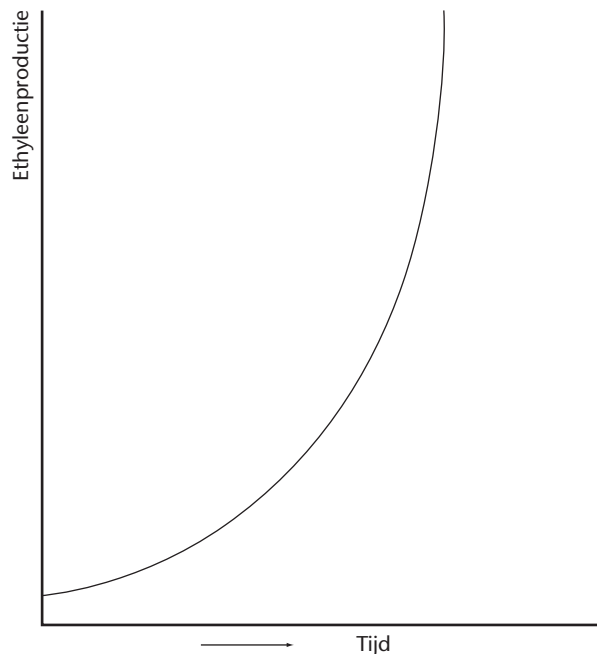
ethyleengevoeligheid Bij langdurige bewaring of gecombineerde bewaring van bloemen met fruit en/of groenten kan de ethyleenconcentratie voor bloemen te hoog oplopen. Dit kan tot aanzienlijke schade leiden. De *ethyleengevoeligheid* van bloemen is van veel factoren afhankelijk. Voor een groot deel is deze genetisch bepaald. Een anjer is bijvoorbeeld zeer gevoelig voor ethyleen, bij 0,05 ppm kan al schade optreden. Een chrysaant is veel minder gevoelig voor ethyleen. In figuur 5.11 is de ethyleengevoeligheid voor een aantal gewassen weergegeven.

Naast erfelijke factoren zijn er nog andere factoren die de reactie van bloemen op ethyleen beïnvloeden. De belangrijkste zijn:

- ethyleenconcentratie;
- temperatuur;
- blootstellingsduur;
- CO₂-concentratie.

De meeste snijbloemen produceren in de beginfase in het algemeen zelf zeer weinig ethyleen (0,1 à 1 µl/kg.h bij 20 °C). Bij de veroudering of na de bevruchting van de bloem kan de productie echter zeer hoog oplopen (1000 maal hoger dan normaal). Maar ook andere factoren beïnvloeden de eigen ethyleenproductie. Daarbij moet je denken aan vochtverlies, positie tijdens transport (staand of liggend), schudden, lichtgebrek, verwondingen en microbiële aantastingen. Waarschijnlijk controleert de plant zelf de ethyleenproductie. Als er voldoende ethyleen is, 'merkt' de plant dit en remt de eigen ethyleenproductie. Indien dit mechanisme echter niet meer goed functioneert, treedt de zogenoemde *autokatalytische ethyleenproductie* op. Hierbij wordt de ethyleenproductie gestimuleerd door de aanwezigheid van ethyleen in de plant of de bloem. Dit treedt bijvoorbeeld op bij de verwelking van verschillende soorten bloemen, waaronder de anjer. Enkele dagen na het oogsten van een anjer wordt onder invloed van ethyleen zelf de ethyleenproductie sterk gestimuleerd tot een waarde die honderden malen hoger is dan aanvankelijk. Deze snel oplopende ethyleenproductie is de reden dat de anjer verwelkt. Wordt de anjer niet geogst, dan treedt de autokatalyse ook op, maar pas veel later.

Fig. 5.10
 Bij autokatalytische ethyleenproductie neemt de eigen ethyleenproductie van de bloem versneld toe door de toename van de hoeveelheid ethyleen in de bloem.



De schade die ethyleen veroorzaakt, is zeer uiteenlopend. Bij anjers, Gypsophila en duizendschoon 'krimpen' de bloemen en bij Alstroemeria, iris, narcis en roos en een aantal soorten orchideeën verwelken de bloemen heel snel. Bloem- en knopval zie je bij veel zomerbloemen (Delphinium, Aconitum, lelie). Ook kan verkleuring van de bloem optreden.

Fig. 5.11
 Een aantal ethyleengevoelige gewassen met de schadeverschijnselen

Soort	Ethyleengevoeligheid	Schadeverschijnselen
Alstroemeria	***	snelle verwelking en verkleuring van de kroonbladeren
Anjer (grootbloemig)	****	krimp en inrollen bloembladeren
Anjer (tros)	****	open bloemen krimpen, knoppen ontpooien zich niet
Cymbidium	****	lipverkleuring
Euphorbia fulgens	****	bladvergeling, bladval en bloemval
Lelie	***	snelle verwelking
Narcis	***	snellere verwelking, kleinere bloemknopontwikkeling
Aconitum napellus	****	bloem- en knopval
Delphinium	****	bloem- en knopval

Om ethyleenschade tegen te gaan moet je in eerste instantie voorkomen dat in de lucht rondom de bloemen een hoge ethyleenconcentratie ontstaat. Dit kan door ethyleenproducerende producten en ethyleengevoelige producten gescheiden te bewaren en te transporteren, en door voldoende te ventileren met buitenlucht. Door toediening van zilver aan de bloemen verminder je de ethyleengevoeligheid, zowel voor ethyleen dat de bloem zelf produceert als ethyleen dat van buitenaf de bloem binnendringt. Het positief geladen zilverion wordt echter zeer moeilijk via de stengel opgenomen. In de vorm van *zilverthiosulfaat* (STS) neemt de tak het wel gemakkelijk op en kan het naar de bloem getransporteerd worden. Als je de bloem behandelt met zilverthiosulfaat wordt de gevoeligheid van de bloem voor ethyleen verminderd.

Ook door toevoeging van groeiregulatoren of suikers kun je de gevoeligheid voor ethyleen verminderen. De werking is echter vele malen minder sterk dan de werking

van STS. Bij een aantal gewassen is voorbehandeling met STS verplicht. Bij andere gewassen wordt dit aanbevolen.

Bij toepassing van STS moeten tuinders de volgende punten in acht nemen:

- gebruik schoon water en schone emmers;
- gebruik geen metalen emmers (neerslaan zilver);
- houd de juiste concentratie aan;
- behandel voldoende lang (anjers bijvoorbeeld minimaal vier uur);
- gebruik de oplossing maximaal één week;
- gooi oude en nieuwe oplossingen niet bij elkaar;
- loos restoplossing niet, maar voer ze af in neerslagvaten via de veilingen;
- zet de bloemen over op schoon water;
- bewaar het middel koel en donker.

Op de veilingen worden regelmatig stengel-, knop- en/of bloemmonsters genomen om te controleren of de bloemen ook daadwerkelijk met STS zijn voorbehandeld. Een nadeel van STS is de belasting voor het milieu. Het zilver is een zwaar metaal dat zich kan ophopen in de bodem. De restoplossingen moeten dan ook zorgvuldig afgevoerd worden via de veilingen.

Lucht in de stengel na droge bewaring

Na een droge bewaring blijken veel bloemen niet meer in staat voldoende water op te nemen. De bloemen komen slecht open of verwelken. Zeepachtige stoffen die de oppervlaktespanning van water verlagen, kunnen de wateropname na een droge bewaring verbeteren. Het water wordt als het ware wat 'dunner' gemaakt. Dergelijke zeepachtige stoffen worden *uitvloeiers* genoemd. Het probleem van droge bewaring kun je dus met een uitvloeier te lijf gaan. Uitvloeiers gebruik je onder andere bij roos, Bouvardia en Astilbe. De bloem moet lang op water met uitvloeier staan. Probleem hierbij is de verkleuring van het gedeelte van de steel dat in de oplossing heeft gestaan.

Tegengaan van wondheling

De wond die door het afsnijden ontstaat, kan door een actieve celdeling van het cambium (deels) gesloten worden. Je ziet dat verschijnsel wel bij afgezaagde boomtakken. Maar is dat gunstig?

Uit het oogpunt van houdbaarheid is wondheling niet gunstig. Bij geoogste snijbloemen komt wondheling op gang, zeker als er sprake is van een krachtige groei zoals bij Helianthus (zonnebloem). Dit proces bemoeilijkt de wateropname. Ook bij bepaalde chrysantenrassen (Vyking) blijkt dit mechanisme te werken. Lucht in de stengels stimuleert het wondhelingsproces dat op zijn beurt de wateropname bemoeilijkt. Door de chrysanten te behandelen met een zure oplossing kun je dit probleem tegengaan. Bij zonnebloemen kun je wondheling remmen en zo een goede wateropname in stand houden door chloor te gebruiken. Chloor oxideert de enzymen die bij de wondheling zijn betrokken. Bovendien remt chloor bacteriegroei en verlaagt het de oppervlaktespanning. Beide zijn gunstig voor de houdbaarheid.

Opname van voorbehandelingsmiddelen

Het effect van een voorbehandelingsmiddel is afhankelijk van de mate waarin de bloem het voorbehandelingsmiddel opgenomen heeft.

Bij onvoldoende opname is ook het effect onvoldoende. Maar een te grote opname kan weer tot schade leiden. Het is dus van belang na te gaan welke factoren invloed hebben op de opname van voorbehandelingsmiddelen.

Om welke factoren gaat het hierbij? Het gaat om:

- het gewas (verdampend oppervlak, aanwezigheid huidmondjes, gevoeligheid vaatverstopping);
- de vochttoestand van de bloemen op het moment van voorbehandelen;
- het al dan niet afknippen van het onderste stengelstukje;
- de samenstelling/concentratie van het middel;
- het opnameklimaat: temperatuur, relatieve luchtvochtigheid, lichtsnelheid;
- de voorbehandelingsduur;
- de lichtintensiteit tijdens de opname.

De opname is dus met uitzondering van het eerste punt direct te beïnvloeden. Overigens is de opnametijd wel afhankelijk van het soort voorbehandelingsmiddel. Zilverthiosulfaat werkt alleen als het ook daadwerkelijk in de knop aanwezig is en vraagt dus een langere opnametijd dan bijvoorbeeld chloor, waarbij het vooral gaat om het remmen van de bacteriegroei onder in de stengel.

De bloemen kunnen dus voorbehandeld worden met een bactericide, suiker, groeistoffen, zilverthiosulfaat of gewoon schoon water. Combinaties van verschillende middelen zijn ook mogelijk, bijvoorbeeld groeistoffen en zilverthiosulfaat bij *Euphorbia fulgens*.

In figuur 5.12 zie je een lijst met gewassen en de middelen die worden toegepast.

Fig. 5.12
Lijst met voorbehandelingsmiddelen die op de veilingen wordt gehanteerd.

Gewas	Verplicht en /of vrijwillig
Achillea	Aluminiumsulfaat + uitvloeier
Aconitum	STS
Anjer	STS
Antirrhinum	Chloorpil
Aster NoviBelgii Groep	Bactericide
Astilbe	Uitvloeier
Bouvardia	Aluminiumsulfaat + uitvloeier
Campanula	Chloorpil
Chrysant, normaalcultuur	Bactericide
Delphinium	STS
<i>Euphorbia fulgens</i>	STS + groeistoffen
Freesia	STS en overzetten op water
Gerbera	Chloorpil
Gypsophila	Bactericide + suiker
Lathyrus	STS
Lelie Aziatische Groep*	STS
Roos	Aluminiumsulfaat + uitvloeier
Sering	Heesterchrysal
Zomerbloemen, overig	Chloorpil

Vragen 5.3

- a Geef aan welke van onderstaande beweringen juist zijn.
- 1 Bacteriën verstoppen de houtvaten.
 - 2 Een voorbehandelingsmiddel is hetzelfde als een houdbaarheidsmiddel.
 - 3 In leidingwater zitten geen bacteriën.
 - 4 Bacteriën produceren ook allerlei bijproducten, maar die zijn niet nadelig voor de houdbaarheid.
 - 5 Een rijp geogste roos bevat meer bacteriën in de bloem dan een rauw geogste bloem.
 - 6 Elke vaatbundel in de stengel van een roos bevat ongeveer drie tot vijf houtvaten.

-
- 7 Aluminiumsulfaat is een bactericide.
 - 8 Vooral bij zomerbloemen wordt veel gebruikgemaakt van chloortabletten.
 - 9 Door de opname van chloor krijgen ook schimmels in de bloem, zoals Botrytis (pokken), geen kans.
 - 10 Bacteriën verstopten de vaatbundels over de gehele lengte van de bloemsteel.
 - 11 Bij bacteriedodende middelen is een voldoende lange behandelingsduur van groot belang.
 - 12 Voorbehandelen met suiker, zoals bij gipskruid, wordt altijd gecombineerd met een groeiregulator (of hormoon).
 - 13 Bladvergeling, zoals bij lelie, ga je tegen met een groeiregulator.
 - 14 Zilverthiosulfaat (STS) is een voorbehandelingsmiddel dat direct werkt als het in de stengel is opgenomen.
 - 15 Groeistoffen of hormonen in een voorbehandelingsmiddel zorgen er vooral voor dat de bloemen beter open komen.
 - 16 Zilverthiosulfaat (STS) als voorbehandelingsmiddel bij lelie wordt vooral gebruikt om de bacteriegroei te remmen.
 - 17 In voorbehandelingsmiddelen komen soms meerdere werkzame stoffen voor.
- b Welke voorbehandelingsmiddelen moet een bloem voldoende lang opnemen om effectief te zijn? Verklaar je antwoord.
- c Geef in eigen bewoordingen aan wat de ideale omstandigheden zijn voor de opname van voorbehandelingsmiddel.

5.4 Afzetkosten

Voor de productie van bloemen, planten en groenten moet je kosten maken. Deze kosten bestaan uit toegerekende kosten en niet-toegerekende kosten. De toegerekende kosten vind je in de saldobegroting van figuur 5.13. Ze hebben altijd direct te maken met het geproduceerde product. Ga je iets anders telen, dan worden ook deze kosten anders. Niet toegerekende kosten zijn kosten die (nagenoeg) hetzelfde blijven als je als tuinder iets anders gaat produceren.

De niet-toegerekende kosten zijn in drie groepen onder te brengen:

- kosten van duurzame productiemiddelen (kassen, schuur enzovoort);
- kosten van vaste arbeid;
- algemene kosten (telefoon, administratie en dergelijke).

De niet-toegerekende kosten zijn in figuur 5.13 niet te vinden. Voor het maken van een teeltkeuze of het vergelijken van teeltkosten zijn ze ook niet van direct belang. De afzetkosten vormen een onderdeel van de toegerekende kosten. De afzetkosten van het ene product kunnen ook aanzienlijk hoger zijn dan van het andere. Volume, gewicht en verpakking spelen daarbij een belangrijke rol.

Afzetkosten nader bekeken

De afzetkosten van een product vallen uiteen in drie groepen kosten. Je vindt ze cursief aangegeven in de saldobegroting van figuur 5.13. Deze drie groepen afzetkosten zijn: vrachtkosten, fust+verpakking en heffingen+veilingkosten. We zullen deze drie kostensoorten nauwkeuriger bekijken.

Fig. 5.13 Een saldobegroting van jaarrondchrysanthen

Teelt: dendranthema (tros)		Plantperiode: Jaarrond		Oogstperiode: Jaarrond	
OPBRENGSTEN					
Periode	Aantal	Prijs	Geldopbrengst	Gasverbruik	Teeltarbeid per 1000 m2
1	8.5	0.32	2.72	5.5	25
2	9.5	0.30	2.85	5.0	25
3	14.0	0.28	3.92	4.0	40
4	16.0	0.35	5.60	2.5	45
5	18.0	0.21	3.78	2.5	40
6	18.0	0.15	2.70	2.6	40
7	18.0	0.16	2.88	2.7	40
8	18.0	0.13	2.34	2.5	40
9	17.0	0.16	2.72	2.5	40
10	16.0	0.19	3.04	2.5	45
11	14.0	0.23	3.22	3.0	40
12	10.0	0.24	2.40	4.0	30
13	9.0	0.29	2.61	4.7	25
Totaal (A)	186.0	0.46	40.78	44.0	475
TOEGEREKENDE KOSTEN					
Saldopost	Hoeveelheid	Prijs	Bedrag		
Plantmateriaal	188.0	0.055	10.34		
Licentie	188.0	0.010	1.88		
Preparatie					
Belichting (kWh)/Koeling	3.0	0.070	0.21		
Gas (stoken/m3)	44.0	0.130	5.72		
Gas (stomen/m3)	5.0	0.130	0.65		
Overige ontsmetting					
Gewasbescherming			0.90		
Bemesting			0.38		
Water			pm		
Substraat eenmalig					
Overige materialen			0.30		
Werk derden			pm		
Vrachtkosten			1.00		
Fust+verpakking	40.78	7%	2.87		
Heffingen+veilingkosten	40.78	1%	0.41		
Rente omlopend vermogen			24.69		
Totaal (B)			17.09		
Saldo per 1000 afgel. planten (A-B)					
Uitgangspunten: Scherm en gewas verwarming					
Beworteld stek aangekocht					
temperatuurinstelling: D 18 °C; N 17 °C					
Werk derden: frezen					
Bestrijding: inclusief remstoffen					
Oogst met behulp van de bosmachine					
Algemene kosten en vaste kosten zijn niet in de begroting opgenomen					

Vrachtkosten

Vrachtkosten zijn de kosten van vervoer van teler naar veiling of van teler naar handelaar. Deze vrachtkosten zijn *pm* (pro memorie = ter herinnering) op de begroting terug te vinden. Dit komt, omdat de kosten per teler erg kunnen verschillen. De afstand van teler naar veiling is daarbij de belangrijkste factor. Maar een teler kan ook kiezen tussen eigen vervoer of collectief vervoer. Voor niet al te grote telers is collectief vervoer meestal goedkoper. Daar staat tegenover dat het bezit van een eigen vrachtwagen een bedrijf flexibeler maakt in zijn afzetmogelijkheden. Als producten opgehaald worden door een groothandelaar vervallen de vrachtkosten natuurlijk.

Fust en verpakking

uitgiftestation

Snijbloemen, potplanten en groenten worden allemaal in fust aangeboden. Fust kan door de telers op het *uitgiftestation* worden opgehaald op de aflevertijden. Kopers kunnen het lege fust weer inleveren op de innamelocaties. Uiteraard ook weer op bepaalde tijden. Het *meermalig fust* wordt door het facilitair bedrijf van de veiling schoongemaakt, gewassen en weer klaargezet voor uitgifte. Zowel telers als kopers moeten voor het gebruik van meermalig fust een bepaald bedrag betalen aan de veiling. Op de veilingbrief worden de *fustcodes* vermeld. Op de veilingen worden tientallen verschillende soorten fust gebruikt. Je kunt een onderscheid maken in:

- meermalig fust: dozen, containers, rekken, bakken, trays;
- eenmalig fust: dozen, trays, pothouders, perkplantensets;
- meermalig combinatiefust: container met opzetrek, container met inlegvel;
- eenmalig combinatiefust: dozen met inlegvel, displaydoos met dieptrektray;
- diversen: schuimstrook, kraag, kuitzak, stickers enzovoort.

fustcodes

Heffingen en veilingkosten

Elk bedrijf heeft afzetkosten. Veilingtelers zijn in vergelijking met de industrie goedkoop uit. Producenten van industriële producten hebben vaak een uitgebreid verkoopapparaat om hun producten te kunnen verkopen. Niet zelden lopen de afzetkosten in de industrie op tot 30% of zelfs hoger van de productiekosten. Voor een veilingteler blijft dit meestal ruim onder de 10%.

tarievenstelsel

Veilingen hanteren een ingewikkeld *tarievenstelsel* voor hun telers en handelaren. In figuur 5.14 zijn de tarieven te zien voor de VBA en FloraHolland (Naaldwijk). Overigens is het nog wel een stap ingewikkelder dan in de tabel is aangeven. We zullen deze tarieven kort toelichten.

Fig. 5.14 Het tarievenstelsel van twee verschillende veilingen: VBA en FloraHolland

Verkopen via de veilingklok	Tarieven VBA	Tarieven FloraHolland (Naaldwijk)
Contributie voor leden	€ 1.250,-	€ 350,-
Contributie voor niet-leden	€ 340,-	€ 350,-
Provisie voor leden	2,4 %	2,9 %
Provisie voor niet-leden	3,9 %	5,9 %
(gastzenders)		
Partijheffing bloemen	€ 3,08	€ 4,75
Karheffing bloemen per stapelwagen	€ 6,12	€ 5,50
Partijheffing planten	€ 3,56	€ 4,75
Karheffing planten per stapelwagen	€ 6,12	€ 5,50
Heffing per Deense container	€ 6,12	
Verkopen via bemiddeling	VBA	FloraHolland (Naaldwijk)
Provisie voor leden	1,9 - 2,9 %	1,7 - 2,9 %
Provisie voor gastzenders	0,5 % extra	0,5 % extra
Partijheffing	n.v.t.	€ 5,50
Karheffing per stapelwagen	1 kar €3,56; 2 kar €5,93 3 kar €8,30; extra kar €1,19	€ 2,90
Heffing Deense container	1 kar €4,75; 2 kar €7,59	€ 2,70
Administratiekosten	3 kar €10,44; extra kar €1,42 €4,54	

We zullen enkele van de in figuur 5.14 genoemde tarieven wat nader bekijken.

contributie

Contributie: een veiling is een coöperatie en tuinders zijn de leden. Ze zijn daardoor contributie verschuldigd aan de veiling. Echte veilingtelers zijn bovendien verplicht al hun producten te veilen. Dit noem je de *veilplicht*.

<i>provisie</i>	<i>Provisie</i> voor leden en niet-leden: naast de contributie betalen telers een gedeelte van hun veilingomzet aan de veiling. Met dit geld kunnen het bestuur en de directie ervoor zorgen dat alles op de veiling betaald wordt (gebouwen, personeel). Niet-leden (gastzenders) kunnen hun producten ook op een veiling afzetten. Ze betalen alleen een hogere provisie.
<i>partijheffing</i>	<i>Partijheffing</i> : de partijheffing is ingevoerd om te voorkomen dat een teler een grote partij planten splitst in een groot aantal kleinere partijen in de verwachting om zo een hogere gemiddelde prijs voor zijn producten te vangen. Het maken van veel partijen vertraagt het veilproces en voor grotere kopers is het nadelig, omdat ze zo geen grotere partijen in een keer kunnen kopen.
<i>karheffing</i>	<i>Karheffing</i> : de karheffing is ingevoerd om ervoor te zorgen dat alle karren goed gevuld voor de klok komen. Ook dit bevordert het veilproces. Het veilproces mag namelijk niet te lang duren, omdat groothandelaren anders te laat klaar zijn met het inkopen. Een tijdige distributie komt daardoor in gevaar.
<i>Heffing Deense container</i>	<i>Heffing Deense container</i> : vooral groothandelaren met export werken graag met Deense containers, omdat de beladingsgraad in de vrachtwagen dan groter is. Voor het logistieke proces op de veiling zijn ze echter minder handig. En omdat veilingen het principe 'kostenmaker is kostendrager' hanteren, is de heffing op Deense containers dan ook hoger dan op gewone veilingkarren.
<i>administratiekosten</i>	<i>Administratiekosten</i> : voor producten die via bemiddeling verkocht worden, heft de VBA nog apart administratiekosten per bemiddelde partij.

Vragen 5.4

- Waar zou jij als teler voor kiezen: collectief vervoer of eigen vervoer? Verklaar je antwoord met zo veel mogelijk argumenten.
- Welke drie groepen afzetkosten kun je onderscheiden?
- Noem vijf soorten fust.
- Waarom geeft een handelaar soms de voorkeur aan eenmalig fust?
- Waarom hebben de veilingen zo'n ingewikkeld tarievenstelsel?
- Op welke veiling zou jij als kleine teler het liefst veilen? Verklaar je antwoord met behulp van figuur 5.14.

5.5 Toegevoegde waarde

Tien bloemen in een bosje met een elastiekje eromheen. Zo werden en worden nog steeds veel bloemen op de veiling aangevoerd. Zo worden de bloemen echter (behalve op de markt) nog maar zelden verkocht aan de consument. Op een of andere manier wordt het product aantrekkelijker gemaakt voor de consument. Je voegt als het ware waarde toe aan het product en je spreekt dan ook over toegevoegde waarde. Soms zorgt de teler al voor de toegevoegde waarde, soms doet de groothandelaar dat en soms de bloemist. Voorbeelden van toegevoegde waarde zijn er te over. Van heel eenvoudig en goedkoop tot heel mooi en heel duur. Soms kan de verpakking zelfs duurder zijn dan het product.

Voorbeelden van toegevoegde waarde in de bloementeel:

- een voorbedrukte hoes;
- het toevoegen van een zakje houdbaarheidsmiddel;

- een boeket van verschillende bloemen;
- een roos in een cellofaankoker.

Voorbeelden van toegevoegde waarde in de potplantenteelt:

- een met tekst bedrukte plastic pot;
- een steeketiket;
- een sierpot waarin de plant staat;
- een poppetje bij een mosplantje.

Voorbeelden van toegevoegde waarde in de groenteteelt:

- verschillende soorten paprika in een pakket;
- een komkommer in folie.

impulsverkoop

cadeaumarkt

Vooral supermarkten en bouwmarkten verkopen producten met toegevoegde waarde. Deze ketens moeten het hebben van *impulsverkoop*. Fraai ogende plant/potcombinaties met scherpe prijzen worden gemakkelijk meegenomen. Tuincentra daarentegen doen veel minder met toegevoegde waarde, omdat zij ook losse decoratiepotten verkopen. Bloemisten verkopen daarentegen weer vrij veel producten met toegevoegde waarde. Ze zijn belangrijk in de *cadeaumarkt*. Het zou te ver voeren om hier alle vormen van toegevoegde waarde te bespreken. We beperken ons hier dan ook tot een paar bijzondere vormen: bloemen drogen, bloemen verven, planten vormen, informatie geven en dienstverlening.

Fig. 5.15

Een mooie pot of een aapje. Het is allemaal toegevoegde waarde.



Bloemen drogen

Het drogen van bloemen kun je beschouwen als een vorm van toegevoegde waarde. Er worden veel bloemen uit Nederland gedroogd, maar meer dan de helft van het totale aanbod aan droogbloemen komt uit het buitenland. Voor de duidelijkheid noemen handelaren plantaardige materialen uit de tropische gebieden (die gedroogd worden) gemakshalve *exoten*.

Voor het drogen van bloemen worden veel zomerbloemen gebruikt, maar ook rozen. Die moeten dan wel in het juiste rijpheidsstadium zijn. Bij het oogsten van droogbloemen moet je aan een aantal dingen denken.

- Snij de bloemen voor het hoogtepunt van hun bloei, want bloemen rijpen na de oogst nog na.
- Als je overrijpe bloemen droogt, kan schimmel ze aantasten of kunnen de bloemblaadjes uitvallen.
- Snij grassen altijd vóór de bloei, anders vallen ze uit.
- Zaden en vruchten kun je plukken als ze rijp zijn. Maar je kunt ze ook aan de boom laten drogen.
- Snij de bloemen en planten die je wilt drogen op een droge, zonnige dag. Je maakt je werk onnodig ingewikkeld als je op een regenachtige dag oogst. 's Ochtends zijn bloemen en planten vaak nog nat van de dauw. Later op de middag worden ze slap of gaan ze alweer langzaam dicht.

Vrijwel elk plantaardig product kan gedroogd worden. Of dat gemakkelijk zal gaan of juist wat moeilijker heeft te maken met de hoeveelheid vocht die in de plant aanwezig is. Dat bepaalt welke wijze van drogen je het best kunt toepassen.

Het allergrootste deel van de droogbloemen wordt hangend gedroogd. Je moet dan zo veel mogelijk blad verwijderen en de bosjes niet te groot maken. Daarna hang je de bosjes met de stelen omhoog in een warme, droge en vooral donkere ruimte. Door de bloemen te hangen blijven de stelen recht. Door warmte en droogte verliezen de bloemen snel hun vocht. De duisternis zorgt ervoor dat de kleur van de bloemen goed blijft.

droogruimten Het drogen gebeurt tegenwoordig op grote bedrijven die beschikken over speciale *droogruimten*. Dit zijn grote cellen (vergelijkbaar met koelcellen) waarin je de droogtemperatuur kunt regelen. Bovendien zijn er grote ventilatoren aangebracht die vochtige lucht kunnen afvoeren en droge lucht kunnen aanvoeren. De bloemen kunnen zo in enkele dagen gedroogd worden. Andere vormen van drogen, zoals het onttrekken van vocht met silicagelpoeder, persen of drogen in de magnetron worden alleen incidenteel toegepast door bloemisten en hobbyisten.

Fig. 5.16

Bloemen moet je altijd hangend drogen.



Bloemen verven

Meer dan 10% van de chrysantenaanvoer bereikt de consument als geverfde bloem. Daarmee is het belang van verven als vorm van toegevoegde waarde snel aangegeven. Verven van bloemen is misschien wel een van de oudste voorbeelden van toegevoegde waarde. Tegenwoordig is het in principe mogelijk om alle verse en gedroogde snijbloemen elke gewenste kleur te geven. Bovendien kunnen bloemen en planten voorzien worden van glitters, fluwelen laagjes of kunstsneeuw. De huidige verfsoorten zijn gebaseerd op pigmenten uit de voedingsindustrie en geheel op waterbasis. De verf en de geverfde bloemen zijn dus niet schadelijk voor het milieu.

De twee belangrijkste technieken voor het verven zijn optrekken en dompelen.

Optrekken

Bij het optrekken worden de bloemen een aantal uren op warme zuigverf gezet, waardoor de kleur in de bloem wordt opgenomen. De voordelen van de *optrektechniek* zijn dat de kleur elk deel van de bloem bereikt en er geen verflaag is die kan afgeven of beschadigen. De nadelen zijn dat het procédé veel tijd kost, dat de bloemen de kleurstof onder sommige omstandigheden moeilijk opzuigen en dat deze methode bij vrij veel producten niet werkt. Het ontwikkelen van de juiste procedure (concentratie, tijdsduur, bloemconditie) voor een bepaald product is een kostbare zaak en is vaak een goed bewaard geheim van een ververij.

Dompelen

Bij de *dompeltechniek* worden de bloemen, takken, grassen of bladeren eenvoudigweg gedeeltelijk in de verfstof ondergedompeld. Het voordeel is dat deze techniek snel en eenvoudig toepasbaar is voor elk product. Nadelen zijn dat de verflaag, die aan de buitenkant zit, kan afgeven of beschadigen. Bij het dompelen kunnen bovendien plantendelen per ongeluk geverfd worden. Dompelen is ook minder geschikt voor bloemen die na de verfbehandeling nog verder open komen, omdat de verborgen delen dan weer de oorspronkelijke kleur laten zien.

Planten vormen

De meest simpele vormen van toegevoegde waarde bij potplanten zijn al heel oud. Het ondersteunen van planten met tonkinstokken, mosstokken en rekjes is al zo oud als de potplantenteelt zelf. Later is dit nog verder verfijnd door allerlei boogvormen en andere siervormen te gebruiken. Je kunt er zelf ongetwijfeld een groot aantal bedenken en anders moet je maar eens in een tuincentrum gaan kijken. Van latere datum zijn de vervormingen van de planten zelf: gevlochten stammen, in allerlei vormen gebogen stammen, kroonboompjes en etageboompjes.

Lucky Bamboo

Zelfs het verwijderen van plantendelen kun je beschouwen als een vorm van toegevoegde waarde. Een bekend voorbeeld daarvan is *Lucky Bamboo*. De groenbladige *Dracaena sanderiana* heeft als potplant in de natuurlijke vorm nauwelijks handelswaarde. *Lucky Bamboo* daarentegen wel. Eind jaren '80 van de vorige eeuw is dit product bedacht door een Taiwanees. Hij ontbladerde *Dracaena sanderiana*, sneed ze in stukken van verschillende lengte en plaatste ze in een ronde piramidevorm bij elkaar. Het geheel werd in potgrond gepoot en een nieuwe potplant was geboren. Het product kreeg de naam *Lucky Bamboo*, terwijl het natuurlijk geen bamboe is.

Natuurlijk vertonen de stelen van Lucky Bamboo wel enige gelijkenis met een bamboe. Op de plaatsen waar de bladeren zijn verwijderd, zijn ringen zichtbaar. Maar de naam Lucky Bamboo is gekozen om markttechnische redenen. Later zijn ook snijproducten ontwikkeld, een rechte en een spiraalvormige.

Na Taiwan, Japan en China veroverde dit product achtereenvolgens Australië, de Verenigde Staten en West Europa.

Fig. 5.17

Lucky Bamboo kun je in alle mogelijke vormen en op alle mogelijke manieren gebruiken.



Informatie verstrekken

informatiedrager

Een steeketiket of een andere *informatiedrager* is ook een vorm van toegevoegde waarde. Maar het ontwikkelen van de ideale informatiedrager voor de verzorging van planten is niet zo eenvoudig als het lijkt.

verzorgingstips

Hoe verzorg je een plant? Voor een vakman lijkt die vraag op het eerste gezicht eenvoudig te beantwoorden. Toch blijkt het niet zo eenvoudig te zijn. Een projectgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de VBN, de VGB en de twee grote veilingen heeft zich hierover gebogen. De projectgroep kwam er al gauw achter dat telers bij het geven van *verzorgingstips* vooral redeneren vanuit hun teeltoptiek. Veilingen laten zich leiden door hun ervaringen met de proeven in de uitbloeirumten. Proefstations op hun beurt putten graag uit onderzoekgegevens. Voeg daarbij de handleidingen van de bekende 'groene' boekenschrijvers en het scala aan adviezen is compleet. Zelfs een club van liefhebbers zoals de Koninklijke Maatschappij Tuinbouw en Plantkunde (KMTP) kon de projectgroep maar zeer ten dele behulpzaam zijn. Ideeën ten aanzien van de juiste verzorging bestaan wel binnen de KMTP, maar deze in concrete adviezen gieten is een ander verhaal, zo bleek uit de contacten met deze vereniging.

Een paar opmerkelijke resultaten van de projectgroep geven we hier weer.

- Naamsbekendheid van planten is bij consumenten minimaal, ook van de bekendste bloeiende potplanten. Zo kent maar een op de vijf de Saintpaulia. En dat een Saintpaulia hetzelfde is als een Kaaps viooltje weet ook lang niet iedereen. Reden genoeg om bij de nieuw te ontwikkelen informatiedrager consequent

één naam

maar *één naam* te hanteren. En in principe is dat de Latijnse naam, want die is internationaal te gebruiken. Dus overal Saintpaulia (en geen Kaaps viooltje) en overal Hydrangea (en geen hortensia).

- Het Duits of Engels op de huidige informatiedragers is van matige tot slechte kwaliteit. Gekozen is om goede vertalingen te laten maken door vertegenwoordigers van buitenlandse vestigingen van het Bloemenbureau Holland (BBH).
- Verplicht stellen van het aanvoeren van planten met een steeketiket is niet zo eenvoudig. Wel zullen partijen met een correcte informatiedrager een positieve keuropmerking voor de klok krijgen. De kreet 'consumenteninformatie' wordt dan zichtbaar op de klok.
- Telers met eigen varianten op de consumenteninformatie komen in principe ook voor de vermelding 'met consumenteninformatie' in aanmerking. Wel moet die informatie aan minimale eisen voldoen. Op zijn minst moeten de volgende vier basisgegevens vermeld worden:
 - de standplaatseis;
 - de frequentie van water geven en bemesten;
 - de gewenste temperatuur;
 - deze informatie in minimaal drie talen op etiket, hoes of pot.
- Het gebruik van symbolen, ofwel pictogrammen, om een boodschap over de verzorging van kamerplanten op de consument over te brengen, is tot op zekere hoogte mogelijk. Een afbeelding van een gietertje bijvoorbeeld associëren consumenten praktisch unaniem met water geven. Op sommige etiketten staan één, twee of drie volle gietertjes om aan te geven of een plant weinig, matig of veel water moeten hebben. Dan komt de gemiddelde leek echter in problemen. Aan een etiket met twee gietertjes is niet af te lezen dat er ook etiketten met één of drie gietertjes zijn. Dus hoe moet hij zijn twee gietertjes interpreteren? Een bijna leeg, halfvol en gevuld gietertje brengt daarentegen beter over wat wordt bedoeld. Bijna iedereen begrijpt dat een halfvolle gieter betekent: 'matig water geven'.

Pictogrammen zijn dus wel bruikbaar, maar eigenlijk alleen wanneer er een schriftelijke toelichting bij staat. Dat is dus dubbel op. Het heeft daarom de voorkeur om de boodschap op één manier over te brengen: met woorden. Bovendien kost het weergeven van pictogrammen én tekst te veel ruimte.

Fig. 5.18 Een etiket kan een consument veel informatie verschaffen.



De ideale informatiedrager

De consument heeft recht op een gebruiksaanwijzing bij de planten die hij koopt of cadeau krijgt. Dat besef dringt duidelijk door in de gehele sector. De beste manier om de verzorgingsadviezen over te brengen op de klant is een steeketiket of een andere informatiedrager die aan de volgende eisen voldoet.

- Talen: de consumenteninformatie moet in vier talen worden opgesteld: Duits, Frans, Engels en Nederlands. De volgorde staat vast en is voor wat het buitenland betreft gebaseerd op de omvang van de verschillende afzetmarkten. Vertalingen in andere talen kun je bij de VBN opvragen.
- Licht: voor de hoeveelheid licht die planten nodig hebben of kunnen verdragen zijn drie varianten aangehouden: veel, halfschaduw en schaduw. De verzorgingstekst voor Cyclamen, Saintpaulia, potchrysan, bolchrysan, bollen-op-pot, Epipremnum en Hydrangea luidt: 'veel licht, niet in de felle zon'. Voor palmen en varens geldt: 'halfschaduw, geen direct zonlicht'. Spathiphyllum moet volgens de ideale infodrager een 'schaduwplaats, niet in de zon' krijgen.
- Watergift: het aangeven van de hoeveelheid water die een plant nodig heeft, is niet of nauwelijks mogelijk. Wel heeft het zin om de consument een idee te geven hoe vaak per week hij een plant water moet geven. Het advies 'Geef twee keer per week water, zodat de potgrond vochtig blijft' wordt verstrekt bij

Saintpaulia, palmen, varens, bollen-op-pot, Spathiphyllum, Epipremnum en Hydrangea. In alle overige gevallen is gekozen voor 'Vochtig houden, potgrond mag niet uitdrogen' (Cyclamen, potchrysan en bolchrysan).

Als aparte vermelding komt bij Cyclamen 'Geen overtollig water in de pot / op de schotel laten staan' en bij Saintpaulia en Hydrangea 'Geef water op schotel / sierpot'.

- Bemesting: net als bij water geven is bij bemesting gekozen voor het vermelden van de geefmomenten. Vooralsnog zijn er drie varianten. Het advies 'Twee keer per maand bemesten, 's winters één keer per maand' wordt gegeven voor palmen, varens, Spathiphyllum, Epipremnum en Hydrangea. Bij Cyclamen, Saintpaulia, bolchrysan geldt het advies 'Eén keer per maand bemesten, 's winters één keer per twee maanden'. De derde variant 'Bemesten niet noodzakelijk' heeft betrekking op bollen-op-pot.
- Temperatuur: de ideale temperatuur wordt in principe aangegeven met 12°-18°, 18°-22° en 20°-25°. Onder de noemer 18°-22° zijn de volgende planten gerangschikt: Cyclamen, Saintpaulia, potchrysan, palmen, varens, Spathiphyllum, Epipremnum en Hydrangea. Bollen op pot krijgen als advies mee 12°-18°. Buitenbeentje is de bolchrysan met 12°-21°. Bijzonder en nieuw ten opzichte van de bestaande informatiedragers van Nederlandse origine is de vermelding van de temperatuur in Fahrenheit bij de Engelse tekst.
- Extra informatie: in principe moet de consument met informatie over licht, water, bemesting en temperatuur al een heel eind komen. Een aantal aanvullende adviezen maakt de informatie rond. Zo staat bij Cyclamen, Saintpaulia, potchrysan, bolchrysan en Spathiphyllum, 'Verwijder uitgebloeide bloemen', bij palmen en varens 'Eén per week besproeien', bij Epipremnum 'Twee keer per maand met water besproeien', bij bollen-op-pot 'In het voorjaar geschikt als tuinplant' en ten slotte bij Hydrangea 'Na de bloei in de tuin planten'.
- Etiket, hoes of pot: uit alle onderzoeken blijkt dat de consument het steeketiket als meest ideale informatiedrager ziet. Verzorgingstips mogen echter ook via pot- of hoesbedrukking aan de klant worden overgebracht. Het belangrijkste is dat de teler er op het moment van aanvoeren alles aan heeft gedaan om de consument van goede informatie te voorzien. Op wat er later in de keten gebeurt, zoals het verwijderen van de hoes heeft hij geen invloed.

Diensten verstrekken

Toegevoegde waarde hoeft niet altijd zichtbaar te zijn. Telers die bereid zijn en in staat zijn tot het leveren van partijen op het allerlaatste moment, kunnen handelaren daarmee van dienst zijn. Of telers die juist heel vroeg in de ochtend kunnen leveren, zodat de handelaar kan beginnen met het verzendklaar maken voordat de eerste producten van de veilingklok komen, zorgen voor toegevoegde waarde in de vorm van dienstverlening.

Concurrentie en toegevoegde waarde

Hierboven heb je enkele voorbeelden van toegevoegde waarde kunnen lezen. Maar hoe belangrijk is dat nu eigenlijk. Om daar achter te komen kun je het beste naar je concurrenten kijken.

Vergeleken met de industrie staat de tuinbouw pas aan het begin van de concurrentieslag. Concurrenieren moet je leren. De ontwikkeling van de concurrentie

vast patroon verloopt in alle bedrijfstakken volgens een *vast patroon*. Geen enkel bedrijf, dus ook geen enkel tuinbouwbedrijf, ontkomt aan die wetmatigheid. Het vaste patroon van concurrentie-ontwikkeling bestaat uit vier fasen die op een logische manier uit elkaar voorkomen. Een stap overslaan is uitgesloten. Alleen wie de eerdere fasen goed in de vingers heeft, kan de volgende fase aan. Hieronder zullen we de kenmerken van de vier fasen kort aangeven.

Fase 1: Concurren op efficiëntie

Wanneer een product langdurig schaars is, is efficiëntie het enige noodzakelijke concurrentiemiddel. Wie het goedkoopst produceert en de laagste prijs kan bieden, boekt de beste resultaten. Schaalvergroting, automatisering en een beperkt assortiment dat lang meegaat, passen bij deze fase.

Fase 2: Concurren op kwaliteit

Wanneer ieder bedrijf zich op efficiëntie richt, wordt het steeds moeilijker om de concurrentie uitsluitend daarmee te slim af te zijn. Kwaliteit is in deze fase het middel om de gunst van de consument te winnen. Streven naar kwaliteit komt boven op het streven naar kostenverlaging. Concurren op efficiëntie blijft een gegeven.

*kwaliteitsborgingssyste-
men*

Kwaliteitsborgingssystemen, zoals ISO, MPS of Florimark en veel aandacht voor scholing van het personeel kenmerken deze fase.

Fase 3: Concurren op flexibiliteit

Na verloop van tijd onderscheidt niemand zich meer van een ander door tegen lage kosten een hoge kwaliteit te leveren. De concurrentie kan worden verslagen door de inspanningen, behalve op kostenverlaging en kwaliteitsverbetering, ook te richten op het verhogen van de snelheid. Wie het hele traject zo snel mogelijk aflegt, trekt afnemers aan. Een frequent wisselend assortiment en flexibele medewerkers die op meer plaatsen inzetbaar zijn, passen in deze fase.

Fase 4: Concurren op innovativiteit

Wie goedkoop, goed en onder tijdsdruk nieuwe producten en diensten uitvindt, kan zijn marktaandeel behouden of uitbreiden. Deze fase kenmerkt zich door een uniek assortiment van vindingrijke producten, dat zo snel vernieuwt dat geen enkele concurrent gelijke producten kan bieden.

Natuurlijk hangt aan toegevoegde waarde een prijskaartje

Vragen 5.5

- a Wat wordt bedoeld met het begrip toegevoegde waarde?
- b Geef ten minste vier voorbeelden van toegevoegde waarde.
- c Vind jij de toegevoegde waarde van bloemen belangrijk?
- d Teken ten minste vijf symbolen over van een steeketiket en beschrijf de betekenis ervan.
- e Noem vier fasen die elke bedrijfstak op het gebied van concurrentiestrijd doorloopt.
- f Geef aan of onderstaande beweringen juist of onjuist zijn.
 - 1 Grassen die je wilt drogen, moeten vooral rijp gesneden worden.
 - 2 Droogbloemen kun je het beste 's morgens vroeg oogsten.
 - 3 In speciale droogruimten kun je bloemen in enkele dagen drogen.
 - 4 De verfsoorten die gebruikt worden om bloemen te verven zijn erg giftig.
 - 5 Dompelen als verftechniek is minder geschikt voor bloemen in knop.

-
- 6 Het maken van een kroonboompje is een vorm van toegevoegde waarde.
 - 7 Op een steeketiket kan het beste gebruikgemaakt worden van Nederlandse namen.
 - 8 Het gebruik van alleen pictogrammen op een steeketiket is zeer aan te bevelen.
 - 9 De volgorde van de talen op een steeketiket is altijd hetzelfde.
 - 10 Producten met toegevoegde waarde concurreren op innovativiteit.

5.6 Afsluiting

Prijsvorming is voor elke teler van groot belang. Bij tuinbouwproducten komt de prijsvorming tot stand via de veilingklok of door bemiddeling. Met name bij kleine producten kan snel overproductie ontstaan met als gevolg een slechte prijsvorming. De middenprijs van de veiling geeft voor een teler een aardige indicatie van de prijs die hij voor zijn product kan verwachten.

Prijsvorming door bemiddeling biedt voor de koper vaak wat extra mogelijkheden, bijvoorbeeld met betrekking tot toegevoegde waarde, partijgrootte, levermoment et cetera.

Consumenten vinden in het algemeen een goede houdbaarheid erg belangrijk. Enkele vuistregels voor een goede verzorging van snijbloemen zijn:

- zet de bloemen zo snel mogelijk op water;
- laat ze acclimatiseren in de opslagruimte;
- beperk de verdamping zo veel mogelijk;
- houd de temperatuur zo laag mogelijk, maak gebruik van een koelcel;
- maak gebruik van schoon water en schoon fust.

Een andere mogelijkheid om de houdbaarheid te verbeteren is het gebruik van:

- voorbehandelingsmiddelen door de tuinder;
- houdbaarheidsmiddelen door de consument.

Een goede houdbaarheid begint dus al bij de kweker. Door bloemen voor te behandelen zijn ze uiteindelijk bij de consument beter houdbaar. Er zijn zes verschillende motieven om bloemen voor te behandelen. Voorbehandeling:

- beperkt de bacteriegroei in de stengel;
- voedt de snijbloem;
- vertraagt de bladvergelting;
- beschermt de bloem tegen ethyleen;
- voorkomt lucht in de stengel na droge bewaring;
- gaat wondheling tegen.

Voor de aanpak van deze verschillende houdbaarheidsproblemen zijn verschillende middelen ontwikkeld:

- bactericide, zoals chloor en aluminiumsulfaat tegen vaatverstopping;
- suiker om bloemen voeding mee te geven;
- groeistoffen tegen bladvergelting;
- zilverthiosulfaat (STS) tegen ethyleenschade;
- uitvloeiers tegen lucht in de stengel;
- chloor tegen wondheling.

De veiling controleert het gebruik van deze middelen steekproefsgewijs.
Deze voorbehandelingsmiddelen moet je zorgvuldig toedienen, want er moet sprake zijn van voldoende opname, maar ook weer niet te veel!

Factoren die invloed hebben op de opname zijn:

- het gewas (verdampend oppervlak, aanwezigheid huidmondjes, gevoeligheid vaatverstopping);
- de vochttoestand van de bloemen op het moment van voorbehandelen;
- het al dan niet afknippen van het onderste stengelstukje;
- de samenstelling/concentratie van het middel;
- het opnameklimaat: temperatuur, relatieve luchtvochtigheid, lichtsnelheid;
- de voorbehandelingsduur;
- de lichtintensiteit tijdens de opname.

De afzetkosten van een product vallen uiteen in drie groepen kosten. Je vindt deze groepen terug in een saldobegroting. Het gaat om:

- vrachtkosten;
- fust+verpakking;
- heffingen+veilingkosten.

Deze kosten zijn voor elke teler anders. Ze worden onder meer bepaald door de afstand van de kwekerij naar de veiling. Verder is van belang of de teler gebruikmaakt van collectief vervoer en of hij lid of gastlid is van een veiling. Natuurlijk speelt in de kosten ook een rol voor welke verpakkingswijze hij heeft gekozen.

Alles wat een product waardevoller maakt voor de afzetmarkt kun je beschouwen als toegevoegde waarde. Enkele belangrijke groepen van toegevoegde waarde zijn:

- het behandelen van een product: verven van bloemen, drogen van bloemen;
- het toevoegen of combineren van producten: boeketten maken, sierverpakkingen gebruiken;
- het logistiek ondersteunen van de afnemer: het leveren van partijen bloemen en planten op zeer korte termijn of op een ongebruikelijk moment; het kunnen leveren van zeer grote partijen.

Het kunnen leveren van toegevoegde waarde is onderdeel van de concurrentiestrijd.

Concurrentie doorloopt vier fasen:

- concurrentie op efficiëntie;
- concurrentie op kwaliteit;
- concurrentie op flexibiliteit;
- concurrentie op innovativiteit.

6 Veiling en handel

Oriëntatie

De afzet van tuinbouwproducten is voortdurend aan veranderingen onderhevig. Vroeger werden de producten eenvoudigweg naar de veiling gebracht en wachtte de tuinder af wat ermee gebeurde. Later hoorde hij wel of de keurmeester op de veiling zijn product van een keurcode had voorzien. En wat het product opleverde voor de klok was altijd weer een verrassing. Tegenwoordig liggen de zaken toch wel wat anders. Veel tuinders proberen een (groot) deel van hun productie te verkopen via bemiddeling, zodat ze de prijs van tevoren kennen. Bovendien bepaalt de keurmeester niet meer wat hij van een partij planten of bloemen vindt, maar dat doet de tuinder zelf (zelfkeur). Over afzetkanalen, aanvoerschriften, leveringsdocumenten en productkeuring gaat dit hoofdstuk.

6.1 Afzetkanalen

Jaarlijks wordt voor miljarden euro's verhandeld aan bloemen, potplanten, groenten en fruit. Er zijn meer dan 1000 groothandelaren. De belangrijkste afnemers van deze producten zijn Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk. De afzet kan op verschillende manieren zijn geregeld:

- afzet via de veiling;
- afzet via bemiddeling;
- afzet door eigen organisatie;
- e-commerce.

Afzet via de veiling

In Nederland is de afzet van tuinbouwproducten over het algemeen goed georganiseerd. Rond 1900 is een begin gemaakt met de invoering van het veilsysteem. *commissiehandel* Tot die tijd was *commissiehandel* gebruikelijk. Dat wilde zeggen dat een commissionair jouw producten verkocht voor een bepaald percentage van de omzet. De veiling is een coöperatie, de leden (tuinders) zijn eigenaar. Het veilingcomplex is in feite het gezamenlijke eigendom van de leden die het kapitaal in de loop van de jaren hebben opgebracht via heffingen op de opbrengst van hun product. Tijdens jaarlijkse ledenvergaderingen kunnen de tuinders het beleid van het bestuur goed- of afkeuren. Zo'n structuur zorgt voor een grote betrokkenheid van alle aanvoerders. Het klimaat en de bedrijfscultuur zijn dan ook heel anders dan bij andere organisaties van vergelijkbare omvang. Koersveranderingen in het beleid (bijvoorbeeld import veilen) en beslissingen over grote investeringen worden in een democratisch proces genomen door de gezamenlijke leden.

aanbodconcentratie De veiling ontleent zijn kracht vooral aan de *aanbodconcentratie* en het opgelegde aanbodmonopolie (= veilplicht). Zodra hij lid wordt van de veiling is een tuinder verplicht al zijn producten te veilen. Door de concentratie van veel aanbieders en veel

kopers ontstaat de hoogste prijs. Maar de introductie van het veilsysteem had ook andere gevolgen. De coöperatieve gedachte heeft er ook toe geleid dat tuinders elkaar niet meer zagen als concurrenten maar als collega's. Samen zorgden ze, als ze hetzelfde product teelden, voor een voldoende groot aanbod. Als ze verschillende producten produceerden, zorgden ze samen voor een voldoende gevarieerd aanbod. Tuinders konden zich daardoor specialiseren en zo de kwaliteit van hun producten verder verbeteren.

Het veilingbedrijf heeft een aantal sterke punten.

- Concentratie van aanvoer. Groothandelaren kunnen op één plaats alles kopen.
- Breed sortiment beschikbaar voor kopers. Groothandelaren kunnen alles kopen wat ze willen.
- Standaardisering van de producten. Producten van verschillende telers voldoen aan dezelfde standaardeisen.
- Jaarrond leverbaar. Nederlandse telers zijn in staat vele producten jaarrond aan te leveren. Voor een aantal producten is een aanvulling op het pakket met importproducten gerealiseerd. Op deze wijze kan de handel jaarrond beschikken over nagenoeg alle producten.
- Conditionering van de producten. De producten kunnen in grote koelcellen in goede kwaliteit gehouden worden.
- Uitbetalingszekerheid. De tuinder ontvangt binnen enkele dagen het bedrag van zijn producten op zijn bankrekening.
- Tijdsbesparing. Op geen enkele andere wijze kunnen zoveel transacties tot stand worden gebracht.
- Kwaliteitsbeleid. Veilingen proberen via de aanvoervoorschriften de kwaliteit van de producten die via de veiling verhandeld worden, zo hoog mogelijk te krijgen.

Fig. 6.1

Enkele kengetallen van de hoeveelheden potroos die geveild en bemiddeld worden. Let op de prijsverschillen.

Omzet totaal							
Roos. Omzet, verkochte aanvoer en middenprijs in 2002							
Omzet (x1000)	Toe/afname t.o.v. 2001 (%)	Verkocht (x1000 st)	Prijs 2002 (2/st)	Prijs 2001 (2/st)			
20.883	+10,1	21.469	0,79	0,98			
Prijs klok en BB							
Roos. Verkochte aanvoer via klok en bemiddelingsbureau in 2002, verschil ten opzichte van 2001 en gemiddelde prijs in 2001 en 2002.							
Klok (x1000 st)	Toe/afname t.o.v. 2001 (%)	Prijs 2002 (€/st)	Prijs 2001 (€/st)	BB (x1000 st)	Toe/afname t.o.v. 2001 (%)	Prijs 2002 (€/st)	Prijs 2001 (€/st)
12.959	+10,1	0,78	0,80	8.510	+8,0	1,26	1,24

Veilen op meerdere veilpunten of veilingen

Sommige telers veilen op meerdere veilpunten (FloraHolland heeft meerdere locaties) of op meerdere veilingen (VBA en FloraHolland). Daar kunnen verschillende redenen voor zijn. Om op transportkosten te besparen zetten telers die bijvoorbeeld ver van Aalsmeer gevestigd zijn, hun producten in de buurt af. Bij FloraHolland is het beleid er zelfs op gericht om telers tussen verschillende vestigingen te laten kiezen. Een reden voor telers om op meerdere veilpunten af te zetten is dat een bepaald product op een veiling te veel voor de klok komt en dat komt de prijsvorming niet ten goede. Ook kunnen producten

een aantrekkelijke aanvulling betekenen van het assortiment bij andere veilingen. Bij FloraHolland kunnen telers daarbij de uiteenlopende karakteristieken van het koperspubliek bij de verschillende veilingen uitbuiten. Zo is Naaldwijk sterk gericht op de Oost-Europese markt, Rijnsburg op Duitsland, Engeland en Frankrijk, Bleiswijk en Eelde op de detailhandel en ZON op de regionale markt en deels op Duitsland.

Veilen op meerdere veilingen heeft alleen nut als je als teler met een vaste regelmaat aanvoert, waardoor kopers op je kunnen rekenen. Grotere telers zijn steeds beter in staat op meerdere veilpunten volwaardig aan te voeren: volle karren en continu (maar niet per se alle dagen van de week). Maar ook minder grote bedrijven kunnen op meerdere veilpunten aanvoeren. Die hoeven immers niet per definitie op beide veilpunten tegelijkertijd met hun product aanwezig te zijn. Telers kunnen hierdoor zelfs inspelen op het verschil in veildagen: maandag, dinsdag en vrijdag zijn dagen waarop voor de export wordt gekocht. Op die dagen zou de teler zijn exportkwaliteit op een typische exportveiling kunnen aanvoeren. Donderdag staat vooral in het teken van het binnenland.

Veilen op meerdere veilpunten vraagt wel het nodige inzicht van de teler. Anders zijn de kosten hoger dan de opbrengsten.

Klokfunctie onder bijzondere omstandigheden

De toekomst van het veilen is natuurlijk nooit met zekerheid te voorspellen. Maar het is wel duidelijk dat het veilen zich niet zomaar aan de kant laat zetten. Vooral bij producten die in aanvoer sterk fluctueren, is de veilingklok een goed systeem. Zo kun je het aanbod van asperges slecht voorspellen, want dat gewas is erg weersafhankelijk. Bemiddeling is daardoor een lastige zaak.

Het gebruik van de klok kan echter ook afhangen van het seizoen. In het begin van het oogstseizoen is de aanvoer nog klein en vaak erg wisselvallig. Voorverkoop via bemiddeling is dan lastig.

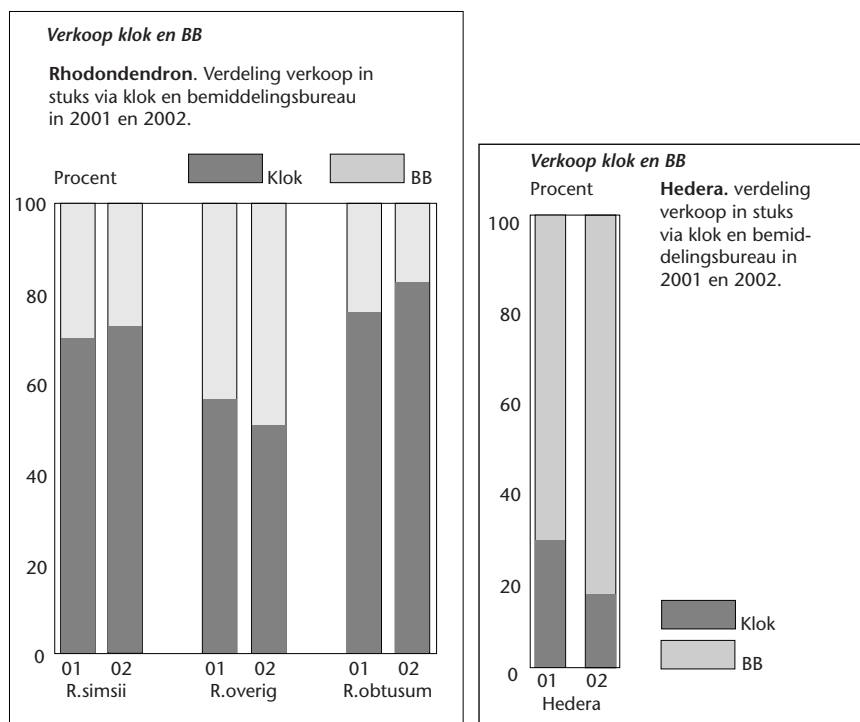
Hoewel de klok bij de veiling een belangrijk verkoopinstrument blijft, geven de klokprijzen niet altijd een getrouw beeld van de markt. Bij producten waarin veel wordt bemiddeld, zoals komkommer, is het deel van het aanbod dat voor de klok komt te klein om reële marktprijzen weer te geven. Bij komkommer zegt de *klokprijs* dus niets meer over de *marktprijs*.

Afzet via bemiddeling

Voor grootwinkelbedrijven is de onzekerheid van aanbod en prijs een groot nadeel. Om bepaalde acties te kunnen voeren moeten ze vaak ruim van tevoren weten of ze een bepaald product in voldoende hoeveelheden tegen een bepaalde prijs kunnen inkopen. Vaak ook hebben deze bedrijven specifieke wensen ten aanzien van verpakking. Ze willen zich onderscheiden van de concurrent. Dergelijke grootwinkelbedrijven kopen daarom niet graag voor de klok. Ze willen van tevoren afspraken maken over aantallen, kwaliteit, leveringsmoment en prijzen. In zo'n geval spreek je van bemiddeling. Als teler kun je je producten aanbieden aan de veiling voor bemiddelingsverkoop. Bij snijbloemen, potplanten en groenten hebben de veilingen speciale mensen in dienst die tussen teler en koper bemiddelen. De bemiddeling door de veilingen kent verschillende mogelijkheden. We onderscheiden:

- daghandel;
- termijnhandel;
- contractteelt.

Fig. 6.2
Verdeling van verkoop
via klok en
bemiddelingsbureau van
Rhododendron en Hedera



Het aanbod van producten die op dezelfde dag fysiek op de veiling aanwezig zijn, noem je *daghandel*. Maak je afspraken over levering van producten op een bepaalde datum, dan spreek je van *termijnhandel*. Bij *contractteelt* is afgesproken dat het product onder bepaalde voorwaarden speciaal voor de koper wordt geteeld tegen een van tevoren vastgestelde prijs.

Bij bemiddelingsverkoop in de sierteelt en met name bij potplanten en *monsterexemplaren* boomkwekerijproducten is het gebruikelijk om één of enkele *monsterexemplaren* op te sturen of te brengen naar de verkoopruimte van het bemiddelingsbureau. In verband met de korte houdbaarheid van snijbloemen worden overwegend pot- en tuinplanten aangeboden om verkocht te worden via bemiddeling. Je geeft aan de bemiddelaar door hoeveel je kunt leveren, in welke periode en tegen welke prijs. De bemiddelaar van de veiling overlegt dan met een mogelijke koper over de prijs. De bemiddelaar probeert nu een afnemer (koper) te vinden voor de aangeboden partij planten. Soms is nog telefonisch contact nodig met de bemiddelaar om te overleggen over aanpassing van de prijs of over speciale wensen van de koper. Je bepaalt als tuinder uiteindelijk zelf of je akkoord gaat met de prijs en de gewenste bepalingen.

De afzet van groenten verloopt meestal via *The Greenery*. Deze organisatie is ontstaan uit een fusie van negen belangrijke groente-, fruit- en paddestoelveningen en het voormalige Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland. De veilingklok als ideaal prijsmechanisme werkte bij deze negen veilingen niet meer door het te geringe aantal kopers. De veilingklok is daar nog niet geheel verdwenen, maar wel sterk in betekenis afgenomen. De meeste verse groenten worden nu niet meer via de veilingklok, maar via de groothandel op contractbasis of via bemiddeling geleverd.

De veilingklok van veiling ZON (Zuidoost-Nederland) heeft nog wel een duidelijke functie voor groenten en fruit, met name voor de kleinere producten. Maar ook bij deze veiling speelt bemiddeling een belangrijke rol in dagafzet.

De belangrijkste afnemers bij groentegewassen zijn supermarktketens, gevolgd door de groentewinkels. In de sierteelt ligt dit anders. Daar zijn supermarktketens nog niet zulke grote spelers op de afzetmarkt.

Om een breed assortiment groentegewassen aan de groothandel te kunnen leveren worden speciale producten geteeld als courgette en aubergine in verschillende soorten en maten, tajerblad, minikomkommers, minipaprika's en minisla. Van tomaat zijn bijzondere varianten verschenen zoals de kleine cherrytomaten, de extra smaakvolle trostomaten en de mediterrane pruimtomaten.

voorbewerkte groenten

Een andere mogelijkheid om de afzet te vergroten is het verkopen van *voorbewerkte groenten*. Dit is sterk in opkomst.

Als je via bemiddeling verkoopt, heb je als tuinder het voordeel dat je zelf de prijs voor het product kunt bepalen. Maar voor de koper heeft bemiddeling ook voordelen.

- Je kunt als koper altijd de gewenste partijgrootte kopen.
- Je kunt als koper extra eisen stellen (verpakking, tijd van levering).

Beursdeelname

Regelmatig zijn er in binnen- en buitenland beurzen voor bedrijven. Door aan beurzen deel te nemen kun je je afzet via bemiddeling of via je eigen afzetorganisatie stimuleren. In Nederland bestaan diverse beurzen voor bloemen en planten. De FloraHolland Trade Fair en de Aalsmeer Market onderscheiden zich duidelijk van de Hortifair in de RAI. Niet alleen staan er op de eerstgenoemde beurzen wel telers en op de Hortifair niet, maar ook de doelstellingen zijn anders. De Hortifair is vooral een *relatiebeurs*, waar de hele internationale sierteeltwereld zijn opwachting maakt. De evenementen van de grote veilingen (FloraHolland Trade Fair en Aalsmeer Market) zijn toch vooral *verkoopbeurzen*.

relatiebeurs
verkoopbeurzen

Deze verkoopbeurzen bieden aan producenten de mogelijkheid hun producten extra onder de aandacht te brengen van de klant (meestal een groothandelaar).

Beursdeelname is niet iets wat je zomaar doet. Als je resultaten wilt zien, moet je je goed voorbereiden. We geven enkele tips.

- Denk goed na over wat je op de beurs wilt laten zien. Zet de boodschap die je wilt uitdragen in enkele korte kreten op papier en beperk je met de acties tot die punten.
- Onderzoek voor je je inschrijft of het profiel van de beursbezoeker aansluit bij je eigen doelgroep.
- Laat de uitstraling van de stand overeenkomen met het imago dat je bedrijf zelf uitstraalt. Maak je bedrijf niet groter, mooier of beter dan het in werkelijkheid is.
- Zorg in de stand voor een blikvanger of laat bekende producten in een ongewone setting zien. Maar toon ook hoe je een Deense kar met het product vult.
- Zorg voor voldoende standbemanning en communiceer op stahoogte. Probeer niet te gedetailleerde informatie over te brengen. Vertoon ook geen lange bedrijfsvideo's of website-animaties.
- Probeer in een stand niet alles te laten zien wat je te bieden hebt, maar maak een bewuste keuze uit het assortiment.
- Zorg voor een goede nazorg. Probeer de contacten die je op de beurs hebt gelegd te onderhouden. Bel nog eens op voor een vervolgspraak.

Natuurlijk zijn dit maar enkele punten die van belang zijn bij een beursdeelname. Het zou hier te ver voeren om alle aspecten te bespreken.

Fig. 6.3 Op een verkoopbeurs moet je niet 'alles' willen verkopen.



Telersverenigingen

Een belangrijk verschijnsel bij de afzet vormen de telersverenigingen. Een groep telers van een bepaald product of meerdere producten (figuur 6.4) kunnen samen een telersvereniging oprichten om zo de afzet te vergemakkelijken of te verbeteren. Het opstarten van een telersvereniging is geen doel op zich. Om bestaansrecht te hebben moet er voor de oprichting een gegronde reden zijn. Belangrijke indicaties hiervoor zijn aanwijzingen vanuit de markt. Willen afnemers grote partijen kopen, maar zijn die moeilijk verkrijgbaar? Willen afnemers specifieke kwaliteit, verpakking of toegevoegde waarde die je als teler alleen niet kunt leveren? In figuur 6.4 zie je een overzicht van telersverenigingen en hun producten.

Fig. 6.4
Nederland kent talrijke
telersverenigingen.

Telersvereniging	Product	Areaal	Leden
Decorum Plants	potplanten	120 ha	24+24 licentiehouders
ID-Plants	potplanten	17 ha	7
Bravo Plants	potplanten	25 ha	10
Ficus Forever	ficus	45 ha	16
Hollands Rozen Collectief	roos	34 ha	16
Colours of Nature	gerbera	23 ha	8
Decorum Flowers	chrysan	30 ha	9
Five Star	chrysan	15 ha	7
Brilliantus	anjer	18 ha	16
Unicum	freesia	60 ha	30
Planthurium	anthurium	30 ha	14
Quality Queen	glasgroenten	76 ha	23
Sweet Color Pepper	paprika		
DC Prominent	tomaat		

Telersverenigingen zijn een reactie op de krachtenbundeling aan inkoopzijde. Ze zijn in eerste instantie ontstaan in de groenteteelt als antwoord op veranderingen in de afzet via The Greenery. Telers werken samen om aan de vraag van bepaalde marktpartijen te voldoen. Voor de handel is het prettig, om een aanspreekpunt voor een bepaald product te hebben. Het is wel belangrijk dat telersverenigingen zich voldoende van elkaar onderscheiden. Zo zijn er bijvoorbeeld meerdere verenigingen actief in de chrysantenteelt, maar deze hebben allemaal een andere denkwijze en doelstelling. Ze verschillen met betrekking tot het marktsegment, sortiment en de wijze van aanbod (klok, bemiddeling of persoonlijke verkoop).

Afzet via eigen organisatie

Als je niet via de veiling verhandelt, maar direct verkoopt aan een groothandelaar of detaillist, ben je als veilingteler in overtreding. Contractueel zijn veilingtelers verplicht al hun producten via de veiling (klok of bemiddeling) te verhandelen. Buiten de veiling om verkopen (bvo in het vakjargon) is verboden. Alleen jong plantmateriaal en halfwasproducten mogen door een veilingteler doorverkocht worden aan andere telers.

Bedrijven die zich gespecialiseerd hebben in de veredeling en vermeerdering van jong plantmateriaal (geworteld stek, zaailingen) hebben een eigen verkooporganisatie. Zij werken met vaste prijzen en hebben een geheel eigen verkoopapparaat. Je moet daarbij denken aan eigen verkopers, teeltadviseurs, reclame- en marketingafdeling. Het betreft hier vaak grote tot zeer grote bedrijven. De kosten van de organisatie van de eigen afzet zijn vaak vele malen hoger dan de afzetkosten van de veilingteler.

E-commerce

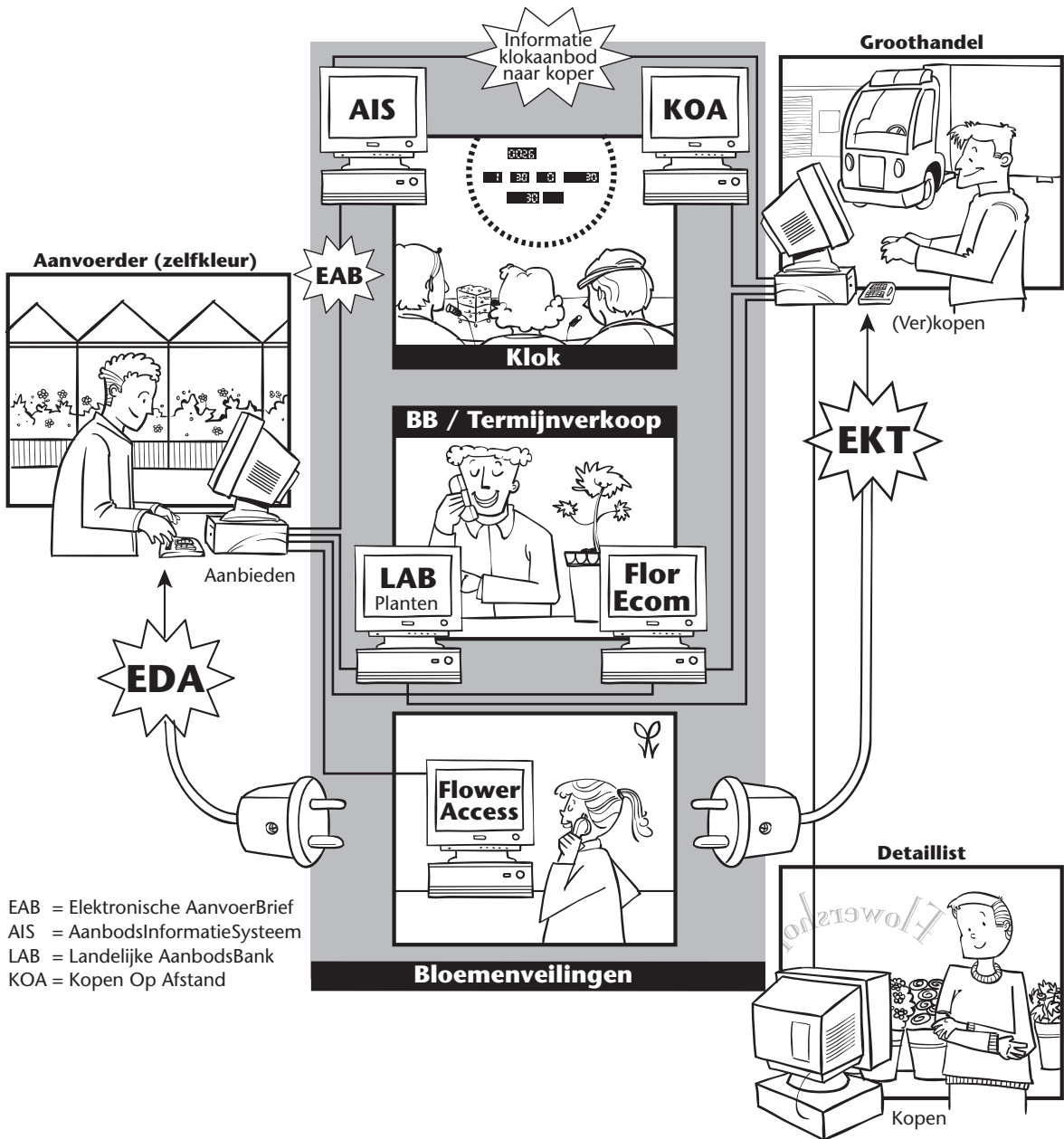
Bij de verkoop van bloemen en planten wordt steeds meer gebruikgemaakt van de moderne informatie- en communicatietechnologie. Dit geldt zowel bij de verkoop via de veilingklok als bij verkoop via bemiddeling. Veilingen hebben de afgelopen jaren de nodige systemen ontwikkeld. Zowel kwekers, handelaren als detaillisten kunnen daar hun voordeel mee doen.

Hoe kun je als teler gebruikmaken van e-commercesystemen? Er zijn verschillende mogelijkheden.

- Je maakt gebruik van een elektronische aanvoerbrieven (EAB). De productinformatie komt dan terecht in het aanbodinformatiesysteem (AIS). Kopers kunnen de producten op afstand kopen (KOA).
- Je plaatst je producten (planten) op de landelijke aanbodbank (LAB). Daarna kun je kiezen of je jouw planten zelf wilt verkopen of dat je gebruik wilt maken van FlorEcom. Dit computersysteem is gekoppeld aan de LAB en is een samenwerking tussen de VBA en Bloemenveiling FloraHolland.
- Je plaatst je aanbod in het systeem van Floweraccess. Dit systeem geeft de detaillist de mogelijkheid vanuit zijn winkel 24 uur per dag zijn bestellingen door te geven.

We zullen deze drie systemen hier eens wat nauwkeuriger bekijken.

Fig. 6.5 Er zijn talloze mogelijkheden voor elektronisch verkeer.



Kopen op afstand (KOA)

elektronische aanvoerbrief (EAB)

Een kweker heeft de mogelijkheid zijn producten door middel van een *elektronische aanvoerbrief (EAB)* in het *aanbodinformatiesysteem (AIS)* te plaatsen. Door de aanbodinformatie hebben kopers de mogelijkheid al een dag van tevoren te bekijken wat het aanbod op de klok is. Een koper hoeft dus niet meer naar de veiling te gaan om erachter te komen wat er aangeboden wordt. Bovendien kan hij bij dit systeem niet alleen een overzicht krijgen van alle klokken tijdens het veilen, maar ook kan hij twaalf partijen vooruitkijken, zodat hij weet wat er voor de klok gaat verschijnen. Een koper kan zelfs vanuit zijn eigen kantoor inkopen op de verschillende klokken van de veiling. Een koper kan heel eenvoudig omschakelen tussen de verschillende

veilgroepen en zelfs tussen de verschillende veilingen. Hierdoor wordt een tribuneplaats overbodig en wordt er weinig tijd verloren bij het inkopen. Dit werkt natuurlijk kostenverlagend voor de groothandelsbedrijven.

Bij het KOA-systeem kunnen kopers het aanbodsysteem ook downloaden en eventueel doorsturen naar hun klanten. Die klanten kunnen dan vervolgens laten weten voor welke prijs ze in bepaalde partijen geïnteresseerd zijn. Daarmee is KOA in het bestelsysteem van de handel geïntegreerd en is het meer geworden dan een hulpmiddel in de logistieke afhandeling. Bovendien bestaat de mogelijkheid om van de geveilde producten de officiële VKC-afbeelding te zien.

KOA had een wat trage start, mede omdat de groothandelaren bang waren dat hun buitenlandse klanten voortaan zelf op de veiling zouden inkopen. Dit is niet gebeurd. Er zijn tot nu toe maar een paar buitenlandse kopers bij KOA. Dit is voornamelijk te danken aan de veilingen, omdat die buitenlandse kopers doorverwezen naar hun huidige leveranciers om met hen het KOA te bespreken. Daarnaast benaderen de veilingen de klanten van de groothandelaren niet actief. Buitenlandse klanten realiseren zich dat hun huidige leveranciers noodzakelijk blijven voor de logistieke afhandeling. Bovendien laten veel buitenlandse klanten zich ook weerhouden door de kosten van KOA. KOA is voor kopers namelijk een flinke investering. Dagelijks enkele uren inkopen met KOA kost een bedrijf op jaarbasis al gauw zo'n € 10.000,-.

Landelijke Aanbodbank en FlorEcom

Voor telers van pot- en tuinplanten bestaat de mogelijkheid de planten aan te bieden via de landelijke aanbodbank (LAB). Bij dit systeem is sprake van samenwerking tussen teler en BB (Bemiddelingsbureau) van Bloemenveiling FloraHolland of MVA (Marketing en Verkoop Aalsmeer) van Bloemenveiling Aalsmeer (VBA). Hierbij is het gebruik van een elektronische aanvoerbrieven niet noodzakelijk. De kweker kan zijn aanbod zelf in de LAB plaatsen. De LAB is niets anders dan een compleet overzicht van sierteelproducten die op korte of langere termijn worden aangeboden. Om ervoor te zorgen dat deze producten aan de groothandel verkocht worden, is het computersysteem aan FlorEcom gekoppeld. Een koper kan in de LAB het aanbod aan planten bekijken. Besluit hij een partij te kopen, dan geeft hij zijn order door aan FlorEcom. Deze order komt vervolgens bij een medewerker van BB (Naaldwijk) of MVA (Aalsmeer) terecht. Deze medewerker neemt contact op met de kweker en bemiddelt eventueel in de verkoop.

Voor deelname aan de LAB gelden natuurlijk enkele spelregels. De teler is verantwoordelijk voor de aangeboden informatie. De veilingen voeren de gezamenlijke regie. De LAB streeft er naar om met zo veel mogelijk stabiele prijzen te werken. De prijzen staan dan ook steeds voor één week vast. Het is erg aantrekkelijk voor de handel in sierteelproducten als het aantal groothandelaren dat zijn producten via FlorEcom inkoopt, flink uitbreidt. Want meer groothandelaren betekent meer vraag, waardoor het systeem weer interessanter wordt voor telers. Het is dus een wisselwerking tussen vraag en aanbod. Door gebruik te maken van FlorEcom vindt *ketenverkorting* plaats. Dit maakt een aantal administratieve handelingen overbodig en er worden ook minder fouten gemaakt. Als er in de toekomst nog meer mensen met FlorEcom gaan werken, kunnen kosten ook verder omlaag.

ketenverkorting

Floweraccess

Een ander elektronisch verkoopsysteem van de VBA is Floweraccess. Deze elektronische verkoop Aalsmeer (EVA) is een verkoopsysteem dat speciaal ontwikkeld is voor de detaillist. Via dit systeem kunnen winkeliers 24 uur per dag zowel bloemen als planten bestellen. Hierbij hoeft de kweker ook geen gebruik te maken van de elektronische aanvoerbrief (EAB). Floweraccess werkt in principe heel eenvoudig.

- De kweker plaatst zijn aanbod in het bestand van Floweraccess. Dit bestand is toegankelijk voor de winkeliers.
- De bloemist-winkelier kan het aanbod 24 uur per dag via Floweraccess bekijken. Wanneer je producten uit dit aanbod wilt kopen, stuur je je order direct door naar de kweker.
- De kweker zorgt dat de order naar de wens van de winkelier klaarstaat.
- De logistieke afhandeling gebeurt vervolgens door een groothandelsbedrijf.

Fig. 6.6

Het is heel eenvoudig om via Floweraccess iets in te kopen.



Voordelen voor de kweker

Tot nu toe hebben we de mogelijkheden besproken die een teler heeft om zijn producten via e-commerce te verkopen. De kweker moet in deze manier van verkopen veel tijd, geld en energie stoppen. Maar wat levert het hem uiteindelijk op?

Door e-commerce in de sierteeltsector uit te breiden en te verbeteren wordt de concurrentiepositie versterkt. De veilingen zijn dan ook van mening dat investeren in deze systemen nodig is om de sierteeltsector te behouden. Grote voordelen vallen dus vooral op langere termijn te behalen. Toch kan de kweker ook nu al profiteren van elektronisch zaken doen.

De kweker kan van zijn dagafschrift ook een elektronische versie krijgen (EDA). Vooral grote bedrijven maken van deze mogelijkheid gebruik. De mogelijkheden van de *elektronische dagafschriften* zijn zeer uitgebreid. EDA vervangt alle bestaande systemen die dagprijsinformatie aanbieden. EDA biedt de kweker de volgende voordelen.

- Informatie van de drie grote bloemenveilingen in een uniforme, elektronische standaard. Kwekers kunnen hiermee allerlei extra berekeningen uitvoeren. Wanneer een kweker deze berekeningen over een periode met elkaar vergelijkt,

elektronische dagafschriften

zijn daar interessante conclusies uit te trekken. Bijvoorbeeld de toptien van kopers per productgroep en gemiddelde prijzen per sorteringscode.

- Bloemenveilingen sturen geïnteresseerden aan het eind van de veildag het complete dagafschrift in een bestand dat kan worden ingelezen in de spreadsheet programma Excel.
- De informatie kan gekoppeld worden aan boekhoud-, teeltregistratie- en planningssystemen. De computer kan vervolgens allerlei kostprijsberekeningen uitvoeren. Hierdoor wordt marktinformatie door toevoeging van kostensoorten omgevormd tot *managementinformatie*.

managementinformatie

Zoals al eerder gezegd zijn het vooral de grotere bedrijven die gebruikmaken van EDA. Dat is natuurlijk logisch want hoe groter en complexer het bedrijf is, hoe nauwkeuriger en betrouwbaarder managementinformatie moet zijn om juiste beslissingen te kunnen nemen. Voor de grote bedrijven is een investering in informatiesystemen snel terugverdiend. Het gebruik van EDA is gratis, alleen de aanschaf van de software brengt kosten met zich mee.

Voordelen voor de koper

elektronische kloktransactie

De groothandel moet net als de teler flink investeren in e-commerce. Maar elektronisch inkopen heeft ook voor de koper tal van voordelen. Eén daarvan is de *elektronische kloktransactie (ETK)*. Tijdens het inkopen komt de aankoopinformatie in een elektronische postbus terecht. Wanneer je deze informatie naar de verkoopafdeling en de logistieke afdeling van het bedrijf doorstuurt, kan er sneller en efficiënter gewerkt worden. Op deze manier is informatie over inkopen vaak sneller binnen dan de producten zelf. Een verkoper is op deze manier in staat de inkoop in de gaten te houden en de voorraad te kennen. Daarnaast is de informatie die hij krijgt uitgebreid. Zo kan de verkoper op zijn scherm informatie opvragen over potmaat, sorteringscode en hoogte.

logistieke afhandeling

Deze manier van werken levert ook tijdens de *logistieke afhandeling* van de producten enorme voordelen op. De ingangscntroleur weet precies wat hij kan verwachten. Ook zijn deelpartijen beter te controleren, wanneer de volgorde van leveren verschilt van de volgorde van aankoop. Verder kan een inkoper op de tribune al aangeven voor welke klanten de producten zijn ingekocht. In de toekomst zullen dit soort mogelijkheden nog verder uitgebreid worden. Technisch is het mogelijk een uiterste verkoopdatum of houdbaarheidsgarantie mee te sturen. Het is zelfs mogelijk de productenstroom door de gehele keten te volgen en te registreren. Je spreekt van *tracking and tracing*. Voorwaarde voor een verdere groei van elektronische transacties is echter wel dat de aanbodinformatie voor 100% betrouwbaar is en daarmee komen we dan uiteindelijk weer bij de elektronische aanvoerbrief uit.

tracking and tracing

Vragen 6.1

- Wat is commissiehandel?
- Noem ten minste vijf sterke punten van het veilingbedrijf.
- Stel dat je als teler onregelmatig kleine partijen aanvoert. Heeft het veilen op meerdere veiling(locaties) dan nut? Verklaar je antwoord.
- Welke vorm van afzet wil je stimuleren als je deelneemt aan verkoopbeurzen?
- Wat kan een reden zijn voor een veilingteler om op meerdere veiling(locaties) te veilen?
- Waarom willen vooral grootwinkelbedrijven via bemiddeling kopen? Geef twee redenen.
- Waarom werkt de veilingklok niet goed meer voor groenteteeltproducten?

- h Noem vier zaken waarop je als deelnemer aan een verkoopbeurs moet letten.
- i Wat zijn telersverenigingen? Waarom zijn/worden ze opgericht?
- j Wat wordt bedoeld met bvo?
- k Noem ten minste vier voordelen van elektronisch inkopen voor de groothandelaar?
- l Welke bedrijven hebben hun eigen afzet georganiseerd en een eigen prijsbeleid?
- m Rondom e-commerce zijn talloze afkortingen ontstaan. Je vindt ze in de tekst terug. Wat betekenen ze en voor wie zijn ze van belang. Neem onderstaande tabel over en maak hem op de juiste grootte en vul hem vervolgens volledig in.

Afkorting	Betekenis afkorting	Van belang voor
EAB	Elektronische aanvoerbrief	Van teler naar veiling
KOA		

6.2 Leveringsdocumenten

Zoals een partij goederen voorzien is van een afleveringsbon, zo is een partij planten die via de veiling (klok of bemiddeling) geleverd wordt, voorzien van een aanvoerbrief. Plantmateriaal dat je buiten de veiling om verhandelt, zeker waar het uitgangsmateriaal betreft, moet in de meeste gevallen voorzien zijn van een factuur (rekening) en een plantenpaspoort.

Aanvoerbrief

codeboekje

Wanneer je de bloemen naar de veiling brengt, moet er een aanvoerbrief bij. Op deze brief staan de belangrijkste gegevens van de aangevoerde partij en de aanvoerder vermeld. Het invullen van een veilingbrief moet zorgvuldig gebeuren. Je mag geen fouten maken, want dat kan al gauw geld kosten. Voor het invullen van de veilingbrief is het noodzakelijk het *codeboekje* van de bloemenveiling te gebruiken. Dit codeboekje biedt een overzicht van alle landelijke codes die alle bij de VBN aangesloten veilingen gebruiken.

De aanvoerbrief is driedelig: twee delen gaan met de stapelwagen mee en één deel is voor de administratie van de aanvoerder.

Het is ook mogelijk om de aanvoerbrief elektronisch te versturen met een EAB. Je vult dan op je computer de aanvoerbrief in. Vervolgens verstuur je de brief via een on line verbinding (email) naar de veiling. De veiling hoeft de gegevens nu niet meer in te voeren in de computer en de koper kan 's avonds al zien wat er wordt aangevoerd. Om het zoekraken van karren te voorkomen print de kweker één lijst uit en stuurt deze met de kar mee.

Fig. 6.7

De producten die voor de veilingklok verschijnen moeten aan allerlei eisen voldoen. Je kunt de aanvoerschriften of productspecificaties vinden op de internetsite van de VBN.



productspecificaties

Een kweker kan niet elk product dat hij produceert voor de veiling brengen zoals hij dat wil. De afzonderlijke planten en de totale partij moeten namelijk aan een aantal *aanvoerschriften* of *productspecificaties* voldoen. De productspecificaties kun je op de internetsite van de VBN vinden. In deze productspecificaties vind je precies aangegeven hoe je snijbloemen, potplanten of tuinplanten moet aanvoeren. Voor elk product of groep producten bestaan afzonderlijke aanvoerschriften.

De aanvoerschriften bestaan uit de volgende onderdelen:

- begripsomschrijving;
- minimale eisen;
- kwaliteits- en sorteringsvoorschriften;
- verpakkingsvoorschriften;
- adviezen en bijlagen.

Wij zullen hier de verschillende elementen van de productspecificatie nader bekijken aan de hand van Chrysanthemum Indicum Groep.

Begripsomschrijving

Hier vind je een korte uitleg van de belangrijkste begrippen die bij een bepaald gewas regelmatig gebruikt worden.

Minimale eisen

Niet elke plant die een teler produceert, mag hij op de veiling aanvoeren. Het product moet aan een aantal minimale eisen voldoen.

Hier vind je de belangrijkste minimale eisen voor chrysanten op een rijtje.

- Troschrysanten van buiten moeten voorbehandeld zijn met quaternaire ammoniumverbindingen.
- Alle chrysanten moeten visueel vrij zijn van levende verschijningsvormen van mineervlieg.
- Alle chrysanten dienen voor 95% vrij te zijn van mineerblad.
- Troschrysanten en Santini's dienen minimaal drie bloeibare knoppen te hebben.
- De stelen van Santini vallen maximaal in lengtesortingsklasse 55.
- De maximale bloemdiameter van Santini bij volledige opening bedraagt 40 mm.
- Uiterste minimale rijpheid voor geplozen chrysanten: 95% van het aantal takken binnen een partij moet een half geopende bloemknop bezitten.

- Uiterste minimale rijpheid voor troschrysenten en Santini's: 95% van het aantal takken binnen een partij moet minimaal drie halfgeopende bloemknoppen bezitten.

Kwaliteits- en sorteringsvoorschrift

Er zijn kwaliteitseisen per partij. Aanvullend gelden de volgende eisen.

- De partij dient vrij te zijn van groeigebreken waaronder onregelmatig gevormde harten, lintbloemen en splittakken.
- De partij dient vrij te zijn van hieltjes (met name bij buitenchrysenten). Voor Santini's geldt bovendien dat de takken minimaal zes bloemknoppen bezitten. Van een afwijking in lichte mate is sprake bij vier à vijf knoppen en van een afwijking in zware mate is sprake bij drie knoppen.

Sorteringseisen per partij

Chrysenten moeten verplicht gesorteerd worden op lengte en rijpheid.

Geplozen chrysenten en troschrysenten moeten aanvullend gesorteerd worden op takgewicht waarbij:

- gesorteerd wordt in gewichtssortingsklassen van 5 gram;
- de gewichtssortering vermeld wordt tijdens de verhandeling door een sortingscode. In de sortingscode op de aanvoerbrieff zijn hiervoor drie posities beschikbaar (figuur 6.8);
- het gemiddelde takgewicht wordt vermeld in de sortingscode;
- alle stelen binnen de partij een gewicht moeten hebben dat minimaal gelijk is aan 70% en maximaal gelijk is aan 130% van het aangegeven gemiddelde takgewicht van de partij.

Fig. 6.8

De sortering op takgewicht bij geplozen chrysenten en troschrysenten uit de kas

Gemiddeld takgewicht (gram)	Sortingscode
25	025
30	030
35	035
40	040
Enz. in stappen van 5 gram	Enz. in stappen van 5

Santini's moeten aanvullend gesorteerd worden op bundelgewicht waarbij:

- gesorteerd wordt in gewichtsklassen van 100 gram;
- de gewichtssortering wordt vermeld in de sortingscode. In de sortingscode zijn hiervoor drie posities beschikbaar.

Fig. 6.9

Sortering op bundelgewicht bij Santini

Minimaal bundelgewicht(gram)	Sortingscode
500	005
600	006
700	007
800	008
Enz. in stappen van 100 gram	Enz. in stappen van 1

Verpakkingsvoorschrift

- Troschrysenten uit de kas moeten worden aangevoerd in bossen van vijf stelen. Ze moeten per bos worden verpakt in een hoes.
- Troschrysenten van buiten moeten worden aangevoerd in bossen van vijf stelen.

- Santini moet worden aangevoerd in bossen van vijf stelen en deze moeten per vijf bossen gebundeld worden en per bundel ingehoed.
- Geplozen chrysanten moeten worden aangevoerd in bossen van tien stelen en per bos worden verpakt in een hoes.
- Troschrysanten en Santini's moeten worden aangevoerd op schoon water met daarin eventueel een voorbehandelingsmiddel. De bloemen mogen gedurende het veilproces niet droog komen te staan.
- Als chrysanten per bos worden verhandeld moet de bos minimaal vijf takken bevatten en moeten alle bossen binnen een partij uniform van volume zijn.
- Partijen chrysanten met zware aantasting door Japanse roest (keur 6.33) moeten worden verpakt in daarvoor speciaal door de veiling aangewezen dozen, zodat hergebruik niet meer mogelijk is.
- Per fusteenheid moeten een minimaal aantal takken troschrysanten, geplozen chrysanten en Santini's worden verpakt, afhankelijk van het gemiddelde takgewicht van de partij (figuur 6.10). Troschrysanten van buiten moeten op water aangevoerd worden in een container. Deze container moet vol zijn.

Fig. 6.10 Belading van troschryasant, geplozen chryasant en Santini

Troschryasant		Geplozen chryasant		Santini	
Gemiddeld aangegeven takgewicht	Aantal takken per doos (fustcode 519)	Gemiddeld aangegeven takgewicht	Aantal takken per doos (fustcode 519)	Bundelgewicht (gram)	Aantal takken per container (fustcode 544)
40 of minder	120	45 of minder	80	600 of minder	100
45 of meer	80	50-85	60	6-1 of meer	75
		90-150	40		
		155 of meer	30		

Adviezen en bijlagen

De adviezen hebben betrekking op het aangeven van de sorteringscode op het label met productinformatie. In de bijlagen vind je een weegtabel. Deze kun je als hulpmiddel gebruiken om de sorteringscode vast te stellen. Het is dan wel verstandig meerdere dozen te wegen. In de tabellen is uitgegaan van een gewicht van een lege doos van gemiddeld 1,7 kg.

Fig. 6.11
Weegtabel voor het
bepalen van de
sorteringscode

Sorteringscode gewicht	Gewicht doos met chrysanten Kg inclusief doos bij:	
	80 takken per doos	120 takken per doos
25		4,7
30		5,3
35		5,9
40		6,5
45	5,3	
50	5,7	
55	6,1	
enz.	enz.	

Plantenpaspoort

Je hoeft voor de verhandeling van planten naar lidstaten binnen de Europese Unie geen import- of exportvergunningen meer aan te vragen. Wel moeten partijen afhankelijk van gewas en bestemming voorzien zijn van een plantenpaspoort.

Plantenpaspoorten worden uitgegeven onder de verantwoordelijkheid van de NAKtuinbouw. Een plantenpaspoort is een officieel document dat waarborgt dat de goederen die erop vermeld staan, voldoen aan de *fyto-sanitaire eisen* van de EU. Verhandeling van plantmateriaal buiten de EU valt nog onder de werkzaamheden van de Plantenziektkundige Dienst (PD). Als je planten voor export naar derde landen ter inspectie aanbiedt aan de PD hoeven de planten, als ze afkomstig zijn van je eigen bedrijf, niet voorzien te zijn van een plantenpaspoort.

Voor plantmateriaal dat je levert aan een niet-beroepsmatige eindverbruiker geldt geen plantenpaspoortplicht. Als niet volledig duidelijk is of er sprake is van een 'niet-beroepsmatige eindverbruiker' moet het materiaal altijd voorzien zijn van een plantenpaspoort. Planten die geleverd worden aan veilingen, tuincentra, cash-and-carry- en postorderbedrijven hoeven (op enkele uitzonderingen na) geen plantenpaspoort te hebben, omdat deze afnemers gelden als eindverbruiker. Het is de bedoeling dat je bij herverdeling van goederen (bijvoorbeeld door de handel) de herkomst van de goederen steeds terug kunt vinden. Gegevens die in het plantenpaspoort vermeld staan, moet je ten minste een jaar bewaren.

Een plantenpaspoort vermeldt de volgende informatie:


- 1 de vermelding EU-plantenpaspoort;
- 2 code land (NL = Nederland);
- 3 de verantwoordelijke dienst (in Nederland de NAKtuinbouw);
- 4 het registratienummer van de NAKtuinbouw;
- 5 nummer van het paspoort;
- 6 botanische naam;
- 7 hoeveelheid;
- 8 ZP-vermelding(= Zone Protecta) voor goederen bestemd voor beschermde zones;
- 9 RP-vermelding (=Replacement Passport) indien gebruikt als vervangpaspoort. Dit is nodig als partijen samengevoegd of opgesplitst worden;
- 10 voor goederen afkomstig uit landen buiten de EU de vermelding van het land van oorsprong.

Het plantenpaspoort kan op verschillende manieren voorkomen:

- een zelfklevend etiket waarop alle vermeldingen van 1 tot en met 10 staan;
- een certificeringsetiket dat certificering en plantenpaspoort combineert;
- een zelfgedrukte leveringsbon waarop de gewenste gegevens te vinden zijn.

Een plantenpaspoort moet steeds aangebracht worden op de leveringsbon of factuur (het document dat bij de partij planten hoort) of op de eenheid van verpakking (1 plant, 1 doos, 1 pallet).

Fig. 6.12 Een voorbeeld van de gegevens van een zelfklevend plantenpaspoort

 E 2862	Geslacht/Soort: Prunus Ras: ' Victoria ' Tussenstam: Onderstam: ' St. Julien A '	Certificaat Naktuinbouw - NL/31 EG-Kwaliteit EG-Plantenpaspoort
	Categorie: Gecertificeerd virusvrij (VF) Aantal: 1 plant	K 2 142

- Vragen 6.2**
- Waarom hebben de veilingen de aanvoervoorschriften gezamenlijk opgesteld en welke organisatie is daar verantwoordelijk voor?
 - Uit welke onderdelen bestaan de aanvoervoorschriften?
 - Welke eisen zou jij zelf formuleren voor een bepaalde plant die je goed kent?
 - Welke vier groepen chrysanten worden onderscheiden in de productspecificatie?
 - Wat betekent bij chrysant de sorteringscode 025 en voor welke chrysantengroep is deze van toepassing?
 - Wat wordt bedoeld met: minimaal 95% uniform?
 - Waarom wordt in aanvoervoorschriften in toenemende mate gewerkt met getallen en percentages?
 - Geef van onderstaande beweringen aan of het een minimum eis is, een kwaliteitsvoorschrift, een sorteringsvoorschrift of een verpakkingsvoorschrift.
 - De planten moeten rijpheidsstadium 2 hebben.
 - De plant moet 95% vrij zijn van mineervlieg.
 - De bossen moeten ingehoesd worden.
 - De bundels moeten gewogen worden.
 - De fustcode moet worden aangegeven.
 - Wat is het nut van een plantenpaspoort?
 - Wanneer is een plantenpaspoort wel verplicht en wanneer niet?
 - Op welke drie manieren kun je het plantenpaspoort tegenkomen?
 - Wat betekent de codering RP op een plantenpaspoort?

6.3 Productkeuring

Al direct na het ontstaan van de veilingen werden er afspraken gemaakt over de wijze van levering: aantal takken per bos, lengte van de takken enzovoort. Dit was het begin van het kwaliteitsbeleid van de veilingen. Maar als je eisen stelt, moet je ook controleren en keuren en daarmee was de productkeuring geboren. De productkeuring heeft in de loop van de vorige eeuw een hele ontwikkeling doorgemaakt en mede daardoor is de kwaliteit van het product geworden tot wat het nu is.

Kwaliteit

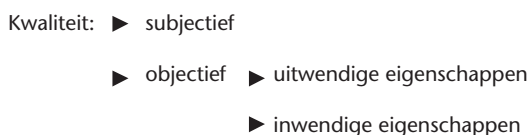
De kwaliteit van de producten die op de veiling verhandeld worden, bepaalt mede ons marktaandeel in de toekomst. Maar wat is kwaliteit eigenlijk? Onder kwaliteit verstaan wij in de sierteelt het geheel van producteigenschappen dat van invloed is op de geschiktheid van het betreffende product om te voldoen aan de gestelde verwachtingswaarde.

belevingskenmerken

Kwaliteit heeft betrekking op een complex van eigenschappen. Naast de objectieve kenmerken spelen bij het begrip kwaliteit ook subjectieve (psychologische) *belevingskenmerken* een rol. Bijvoorbeeld sierwaarde en kleur. Hier gaan wij niet verder in op subjectieve belevingskenmerken, wel op de objectieve. De objectieve kwaliteitskenmerken kun je verdelen in uitwendige en inwendige eigenschappen (figuur 6.13).

Fig. 6.13

Kwaliteit heeft verschillende aspecten.



Uitwendige kwaliteitskenmerken

Uitwendige kwaliteitskenmerken zijn zichtbaar. Voor de klok worden de uitwendige kwaliteitseigenschappen per partij getoond. Omdat een aantal kenmerken van 'afstand' niet zichtbaar is, vindt een keuring van alle producten plaats aan de hand van de eisen die zijn vastgelegd in de VBN-aanvoervoorschriften. Hierbij maak je gebruik van een keuringscode.

keuropmerking

De keuringscode omvat het geven van een unieke code aan elke *keuropmerking*. De keuropmerkingen zijn in diverse groepen ondergebracht (figuur 6.14).

Per groep zijn de opmerkingen gealfabetiseerd en voorzien van een nummercode. De code is driecijferig, waarbij het eerste cijfer staat voor de groepscode. Het tweede en derde cijfer zijn volgnummers.

Hoe zwaar de aanmerking is, geef je aan met even en oneven cijfers. Het even cijfer staat voor de lichte afwijking, bijvoorbeeld 1.04 wil zeggen: enkele afwijkende bloem-/knopvorm; het daaropvolgende oneven cijfer staat voor een zware afwijking, dus bijvoorbeeld 1.05 wil zeggen: afwijkende bloem-/knopvorm.

De veilingen brengen jaarlijks een codeboekje uit waarin al deze keurcodes vermeld staan.

Fig. 6.14

De keurcodes zijn volgens een vaste structuur terug te vinden in het keurcodeboekje van de veilingen. Ze gelden voor alle producten.

1. Bloem (Scherm/Knop) 1.06 enkel afwijkend bloemhart 1.07 afwijkende harten 1.30 enkele gepelde bloem 1.31 gepelde bloem .. 1.99 gekeurde kolf	4. Tak/steel/stam 4.04 enkele afwijkende tak/steel 4.05 afwijkende takken/stelen 4.23 dunne ondereinden 4.39 getopt, geknipt .. 4.99 zonder bolbodem	7. Verpakking 7.05 beschadigde pot/schaal 7.09 fust buiten kar 7.39 steunmateriaal te hoog 7.55 vuile hoes .. 7.65 10 i.p.v. 5 per bos
2. Inwendige kwaliteit 2.04 enkele niet afgehard 2.05 niet afgehard 2.09 niet goed voorbehandeld .. 2.11 niet voorbehandeld 2.13 te hoog bacteriecijfer	5. Blad (Naald/Doorn) 5.11 blad niet op kleur 5.16 enkele bladrand 5.17 bladranden .. 5.61 vuil blad 5.65 watervlekken in blad	8. Sortering 8.05 ongelijk van diameter 8.13 boslengteverschil 8.59 ongelijk van rijpte .. 8.61 ongelijk van toef 8.67 onvoldoende gemengd
3. Wortel/kluit 1.13 droge kluit 3.17 los op de pot 3.23 algen en mosgroei .. 3.37 pas opgepot	6. Parasieten/parasit. aantasting 6.09 bladroller 6.15 botrytisblad 6.33 japanse roest .. 6.99 zwartsnot	9. Overige bemerkingen 9.05 afgekeurd 9.32 enkele kouschade 9.35 met grondresten .. 9.99 zonder actie

Inwendige kwaliteit

Onder inwendige kwaliteit verstaan we alle niet-zichtbare kwaliteitskenmerken. Deze worden bepaald door allerlei factoren, waaronder de cultivareigenschappen, de kwaliteit van het uitgangsmateriaal, de teeltomstandigheden en de naooogstbehandeling. De drie belangrijkste inwendige kwaliteitskenmerken zijn:

- schadegevoeligheid;
- droogtegevoeligheid;
- houdbaarheid.

Deze inwendige kwaliteit wordt bepaald door onder meer:

- eigenschappen van de variëteit of het ras. Deze zijn vaak bekend bij de koper;
- groeiomstandigheden. Deze worden door de teler bepaald. Het gaat hier om de naam van de teler;
- de behandeling na de oogst. Deze voorbehandeling wordt vaak steekproefsgewijs gecontroleerd, bijvoorbeeld bacteriegetal in de steel van de Gerbera of aanwezigheid van voorbehandelingsmiddelen in bloemknoppen bij trosanjers en standaardanjers;
- aanwezigheid/afwezigheid van Botrytissporen in het product.

Kwaliteitsbeleid

verwachtingswaarde

Het beleid dat de veilingen voeren, is er uiteindelijk op gericht om de consument tevreden te stellen door het aanbieden van een, in de ogen van de consument, goede kwaliteit. Dat wil zeggen een kwaliteit die voldoet aan de *verwachtingswaarde* van de consument.

Deze verwachtingswaarde van de consument wordt sterk beïnvloed door vele factoren en is derhalve steeds 'in beweging'. De moeilijkheid hierbij is dat de consument zijn tevredenheid over de aankoop niet alleen ontleent aan kwalitatieve eigenschappen van het product, maar ook aan een aantal niet kwaliteitsgebonden producteigenschappen zoals bloemkleur en grootte van de bos. In figuur 6.15 zie je de mening van de consument over een aantal aspecten van snijbloemen.

Fig. 6.15
Mening van consumenten over snijbloemen

Aspecten bij de aankoop van snijbloemen	Het belang dat de consument hecht aan de genoemde eigenschap	De mate waarin de consument tevreden is over deze eigenschap
kwaliteit	99	80
houdbaarheid	91	57 ←
keuze boeketten	84	87
gebruikte soorten	84	87
prijs	73	55 ←
kundig advies	64	69
bereikbaarheid winkel	60	60
exclusiviteit	51	67
verpakking	44	71
tijd van verzorging	31	66

Dit houdt in dat het te voeren kwaliteitsbeleid geen statisch gebeuren is, maar regelmatig moet worden bijgesteld. De moeilijkheid bij het begrip kwaliteit zit in de combinatie van de subjectieve en objectieve aspecten die het begrip uitbloeit kenmerken. Het aspect houdbaarheid is voor de consument een belangrijke eigenschap, maar met name de gewoontekoper laat zich ook veel gelegen liggen aan de prijs.

In het algemeen wordt de consument zich steeds meer bewust van het begrip kwaliteit. De verwachtingswaarde wordt steeds hoger. De gehele sector zal daarom moeten streven naar het afleveren van een steeds betere kwaliteit. Hier ligt een gezamenlijke verantwoordelijkheid van producent, veiling en handel. De veilingen geven aan dit kwaliteitsbeleid inhoud door:

- het veilen op telersnaam;
- het veilen op variëteitsnaam;
- het opstellen van aanvoervoorschriften.

Deze drie onderdelen zullen hieronder nader worden toegelicht.

Veilen op telersnaam

De verhandeling van de producten op naam van de kweker is van bijzonder groot belang. Immers de inwendige kwaliteit bepaal je mede door de *teeltomstandigheden*. Een waardering in opbrengst van een betere kwaliteit stimuleert de teler om een kwaliteitsproduct af te blijven leveren. Zowel het krijgen van een goede naam als het wegwerken van een slechte naam bij de kopers voor de klok is een langdurige kwestie.

Veilen op variëteitsnaam

Bij een verdere toename van kennis van de eigenschappen van de variëteit bereik je dat de goede variëteiten beter betaald worden. Mindere variëteiten verdwijnen dan vanzelf, omdat de prijsvorming achterblijft. Alle variëteiten worden aangegeven door een landelijk uniform codenummer. Dit krijgen alleen VKC (Vaste Keuringscommissie) goedgekeurde cultivars. Dat wil zeggen dat het ras is getest op bepaalde minimum eisen. Veilingen stimuleren de bekendheid met de variëteiten op vele wijzen. Zo is er *Fleurprimeur* en *Plantprimeur* bij de VBA. De producten die in deze groepen worden geveild zijn nieuwigheden die extra aandacht krijgen en op een gunstige tijd worden geveild.

Fleurprimeur
Plantprimeur

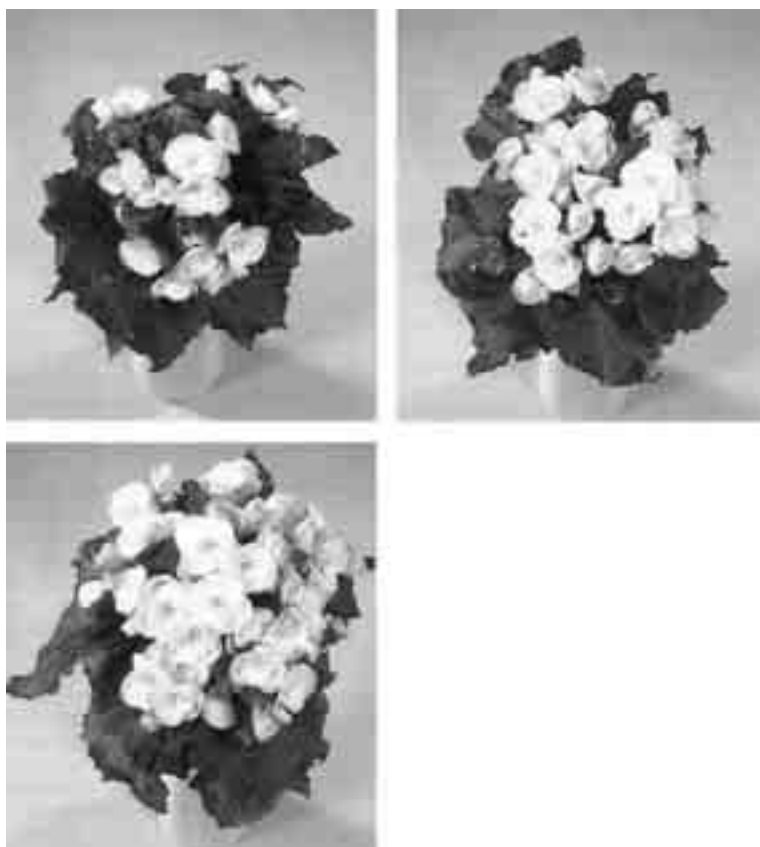
Aanvoervoorschriften

De aanvoervoorschriften zijn de laatste jaren flink aangescherpt. Telers moeten aan allerlei voorschriften voldoen als zij producten op de veiling willen aanvoeren.

Aanvoervoorschriften kun je splitsen in:

- aanvoervoorschriften snijbloemen;
- aanvoervoorschriften potplanten.

Fig. 6.16
In de aanvoerschriften staan vaak ook foto's van het juiste aanvoerstadium.



Zelfkeur

Vroeger werden de producten op de veiling door de keurmeester gekeurd. Tegenwoordig doet de teler dit zelf. Dit noem je zelfkeur. Zelfkeur kan alleen als de kweker werkelijk alles goed invult. Zelfkeur is een systematiek die inzicht geeft in de betrouwbaarheid van de aanvoerinformatie. Betrouwbare aanvoerinformatie is juist, tijdig en volledig. Dat wil zeggen een juiste omschrijving van het product, volledigheid van alle gegevens (inclusief keurcodes) en het tijdig aanleveren van de gegevens bij de veiling.

Hieronder volgen drie aanbevelingen voor de telers die hun product zelf keuren.

- Beoordeel het product objectief en volgens landelijk geldende normen. Gebruik een checklist met landelijke aanvoerschriften.
- Vul de aanvoerbrief of EAB volledig en correct in.
- Gebruik zelfkeur als een belangrijk onderdeel van de bedrijfsvoering (Zorgsystemen).

checklist zelfkeur

Om het maken van fouten te voorkomen is een *checklist zelfkeur* bloemen gemaakt. Hierop staat stap voor stap wat een teler moet doen. Er is voor elke productgroep een aparte checklist gemaakt. Zelfkeurders worden alleen nog steekproefsgewijs gecontroleerd door de keurmeesters van de veiling.

Fig. 6.17

Het is voor de veiling erg belangrijk dat je de juiste documenten correct invult. Met deze checklist kun je dat controleren.



Checklist voor aanvoer van Uw producten

- ✳ Gebruikt U de juiste aanvoerbrevet?
- ✳ Let U op het duidelijk en volledig invullen van
 - ☐ uw administratienummer
 - ☐ naam, adres, telefoonnummers
 - ☐ juiste aantal eenheden dozen of trays
 - ☐ juiste aantal tak of planten per fust
 - ☐ het juiste fust (Denk aan evt. combinatiecodes)
 - ☐ de juiste productcode met de juiste sorteringcode
- ✳ Heeft U
 - ☐ uw stapelwagens op de juiste manier beladen?
 - ☐ de juiste soort kaanjes gebruikt?
 - ☐ uw producten op de juiste kwaliteit gekeurd?
 - ☐ het juiste veiligheidsnummer op de partijnummerstrook en op de aanvoerbrief ingevuld?
 - ☐ de partijnummerstrook bij de juiste partij gezet?
 - ☐ de aanvoerbrief op de juiste wijze in de brievenkoker gedaan?
- ✳ Zorg dat u een kopie van de aanvoerbrief bewaart, zodat U kunt controleren of de gevulde gegevens kloppen!
- ✳ Vul bij aanvoer Bemiddelingsbureau de afgesproken prijs in, administratienummer en naam koper en eventueel een bestelnummer!
- ✳ Indien U een groepsvervoerder heeft, geef hem de juiste instructies!

Zelfkeur heeft voor de teler diverse voordelen. Hij krijgt onder meer een beter inzicht in het productieproces en productkwaliteit. Natuurlijk kost zelfcontrole tijd en is deskundig personeel nodig. De kosten daarvan wegen echter niet op tegen de kosten die je moet betalen wanneer je bij het invullen van de aanvoerbrief fouten maakt. Je moet als teler namelijk zelf opdraaien voor die kosten volgens het principe 'kostenmaker is kostendrager'.

betrouwbaarheidsindex

Veilingen willen dat telers volledige en juiste informatie invullen op de elektronische veilingbrief (EAB). Vandaar dat ze werken met de *betrouwbaarheidsindex* (BI). Een betrouwbaarheidsindex van 90 betekent dat er bij 10 van de 100 laatste partijen iets mankeerde aan de aanvoerinformatie. Zodra er een fout in de aanvoerinformatie van de partij wordt geconstateerd, daalt de BI. Als de aanvoerder de partij met correcte gegevens aanlevert, stijgt zijn BI. Hierbij geldt dat de BI per aangevoerde partij

maximaal 1 punt kan stijgen of dalen, ongeacht het aantal fouten dat in één aanvoerbrieff wordt geconstateerd. De veilingen bepalen de BI per aanvoerder en per productgroep aan de hand van 19 onderwerpen op de EAB. Telers kunnen hun eigen betrouwbaarheidsindex opvragen via internet. Veel telers gebruiken de betrouwbaarheidsindex voor de motivatie van hun personeel.

Vragen 6.3

- a Geef een definitie in eigen woorden van het begrip 'kwaliteit'.
- b Geef een voorbeeld van een subjectief en objectief kwaliteitskenmerk van tomaat.
- c In figuur 6.14 staat een aantal keurcodes en keuropmerkingen. Welke keuropmerkingen zijn moeilijk of niet visueel vast te stellen?
- d Noem drie inwendige kwaliteitskenmerken.
- e Welke vier factoren bepalen de inwendige kwaliteit?
- f Waarom is veilen op telersnaam zo belangrijk?
- g Wat wordt bedoeld met zelfkeur?
- h Bekijk figuur 6.17. Welke drie punten uit de checklist vind jij het belangrijkste? Motiveer je antwoord.
- i Wat betekent een betrouwbaarheidsindex van 85%?
- j Zegt een hoge betrouwbaarheidsindex iets over de kwaliteit die een teler levert? Motiveer je antwoord.

6.4 Afsluiting

Bloemen, planten en groenten die geproduceerd worden, moeten ook worden afgezet. Dit kan via de veilingklok. Het grote voordeel van veilen voor een teler is afzetzekerheid.

Een andere vorm van afzet is bemiddeling. Met name bij groenten is bemiddeling de belangrijkste vorm van vermarkten. Je kunt daarbij de volgende mogelijkheden onderscheiden:

- daghandel;
- termijnhandel;
- contractteelt.

Zowel bij afzet via de veiling als bij bemiddeling speelt e-commerce een steeds grotere rol. De bekendste begrippen zijn in dit verband: KOA= kopen op afstand, EAB = elektronische aanvoerbrieff, AIS = Aanbod informatiesysteem, LAB = Landelijke Aanbodbank, FlorEcom en Floweraccess.

Bij de levering van planten is een correct en volledig ingevulde aanvoerbrieff van groot belang.

Aanvoervoorschriften zijn door de veiling opgesteld. Daarmee wordt een betere communicatie over het product tussen teler, veiling en handel mogelijk. De gegevens moeten goed op de aanvoerbrieff vermeld worden. Meestal worden de gegevens elektronisch aangeleverd. Dit noemt je EAB ofwel Elektronische Aanvoerbrieff. De kweker vult op zijn computer de gegevens in en verstuurt deze naar de veiling. Voor het aanvoeren van producten heeft de veiling aanvoervoorschriften opgesteld. Een aanvoervoorschrift bestaat uit vijf elementen:

- minimale eisen;
- kwaliteitsvoorschrift;

-
- sorteringsvoorschrift;
 - verpakingsvoorschrift;
 - aanduidingsvoorschrift;
 - adviezen.

Je hoeft voor de verhandeling van planten naar lidstaten binnen de Europese Unie geen import- of exportvergunningen meer aan te vragen. Wel moeten partijen afhankelijk van gewas en bestemming voorzien zijn van een plantenpaspoort. Plantenpaspoorten worden uitgegeven onder de verantwoordelijkheid van de NAKtuinbouw. Een plantenpaspoort is verplicht bij doorlevering aan beroepsmatige telers of handelaars. Het is niet verplicht bij levering aan niet-beroepsmatige eindverbruikers.

Met name kwaliteit is een belangrijk wapen in de concurrentiestrijd. Kwaliteit heeft betrekking op een complex van eigenschappen. Naast de objectieve kenmerken spelen bij het begrip kwaliteit ook subjectieve (psychologische) belevingskenmerken een rol, bijvoorbeeld sierwaarde en kleur. Subjectieve belevingskenmerken laten we hier buiten beschouwing. De objectieve kwaliteitskenmerken kun je verdelen in twee groepen: uitwendige en inwendige eigenschappen. Uitwendige eigenschappen hebben betrekking op kleur, lengte, bladvorm enzovoort. Inwendige eigenschappen betreffen houdbaarheid, gevoeligheid voor droogliggen en dergelijke.

De veilingen voeren een kwaliteitsbeleid. Ze geven onder meer inhoud aan dit beleid door:

- bij het veilen de telersnaam te vermelden;
- bij het veilen de variëteitsnaam te vermelden;
- voor telers duidelijke aanvoerschriften op te stellen.

De laatste jaren is zelfkeur erg belangrijk geworden.

7 Kwaliteit en rendement

Oriëntatie

Als teler wil je graag je brood verdienen, de maatschappij wil dat de kwaliteit van onze leefomgeving op peil blijft en de afnemer wil een betaalbaar product van een goede kwaliteit. Je moet dus zoeken naar productiemethoden die aan al deze eisen voldoen. Productiemethoden die duurzaam zijn voor zowel de teler als de afnemer en de hele maatschappij.

7.1 Kwaliteitszorgsystemen

Net als in de industrie zie je ook in de tuinbouw een toenemende belangstelling voor allerlei soorten zorgsystemen. Bij zorgsystemen moet je denken aan alle eisen en voorschriften waaraan een bedrijf moet voldoen op een bepaald (zorg)gebied. Zulke zorggebieden zijn bijvoorbeeld kwaliteitszorg, arbeidszorg en milieuzorg.

Een kwaliteitssysteem is niet hetzelfde als een (keur)merk. Een kwaliteits(zorg)systeem is een ruimer begrip. Het omvat namelijk het geheel van de organisatorische structuur, de processen en procedures die bij kwaliteitszorg van producten komt kijken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de set van hygiënenormen waaraan veel bedrijven moeten voldoen. Maar je kunt ook denken aan inkoop, teelt, verkoop, P&O (personeel en organisatie) en onderhoud.

Een (keur)merk is een onderdeel van een kwaliteitszorgsysteem dat het doel heeft om de herkenbaarheid van een product naar de consument of de gebruiker te vergroten. Bij een (keur)merk heeft een product dus een gedeponeerde handelsnaam, bij een kwaliteitssysteem hoeft dat niet zo te zijn.

Argumenten voor kwaliteitszorg

Er zijn diverse redenen om aan de slag te gaan met kwaliteitszorg. We noemen er vier.

- Wettelijke verplichting
De overheid stelt eisen ten aanzien van milieu (vergunningvoorschriften), veiligheid (schone grond, geen lawaai, geen ongelukken of gevaarlijke situaties voor omwonenden), arbeidsomstandigheden en voedselveiligheid.
Consumenten moeten kunnen vertrouwen op de veiligheid van de gekochte producten. Bedrijven zijn hiervoor verantwoordelijk. Een kwaliteitssysteem is hierbij noodzakelijk. De overheid verplicht je overigens niet tot deelname aan één specifiek kwaliteitssysteem of (keur)merk.
- Klanten eisen het
Inkopers van supermarkten eisen veilige (consumptie)producten en dwingen dat af door certificatie voor systemen als BRC, Eurep-GAP als *levervoorwaarde* te stellen. Certificering voor een kwaliteitszorgsysteem garandeert het voortbestaan van je bedrijf.

-
- Constante productkwaliteit
Minder afgekeurde producten en meer tevreden afnemers en consumenten.
 - Heldere organisatie
In kwaliteitssystemen leg je vast wie waarvoor verantwoordelijk is. Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden worden bij kwaliteitssystemen als Florimark, HACCP en ISO-9001/2000 systematisch in kaart gebracht.

De valkuilen van kwaliteitszorg

Bij het opzetten van een kwaliteitszorgsysteem moet je oppassen voor valkuilen.

- De organisatie is minder flexibel door de vele procedures. Maar als de procedures en werkinstructies juist opgesteld zijn, blijft er genoeg ruimte voor eigen initiatieven en flexibel handelen.
- Tegenwerking door medewerkers doordat sommigen het kwaliteitszorgsysteem ervaren als iets wat hun is opgelegd.

Het bedrijfsleven krijgt steeds meer ervaring met kwaliteitssystemen. Er zijn heel wat certificeringsinstanties die je daarbij deskundige hulp kunnen geven.

Kosten en baten van kwaliteitszorg

audits Een goed kwaliteitszorgsysteem is een investering. Certificering kost veel geld en ook de structurele controle door zogenaamde *audits* (= momenten van procedure- en procescontrole) kost geld. Maar uiteindelijk breng je door een kwaliteitssysteem structuur aan in de organisatie en verminder je de uitval. Als afnemers je certificering opleggen, zul je het eerder als een kostenpost ervaren.

Het is de bedoeling van kwaliteitssystemen om een constantere productkwaliteit te bereiken en de afzet zeker te stellen.

De werking van een zorgsysteem

Of je het nu hebt over een kwaliteitszorgsysteem, milieuzorgsysteem, Arbozorgsysteem of een ander zorgsysteem, alle systemen hebben hetzelfde werkingsmechanisme.

- Vaststellen beleid en bedrijfsdoelstellingen
De directie stelt het beleid vast en formuleert de bedrijfsdoelstellingen. Deze worden dan vastgelegd in procedures en werkinstructies.
- Interne en externe controle
interne audit
externe audit
Intern en extern moet gecontroleerd worden of je voldoet aan de gestelde eisen en doelstellingen. Dat gebeurt via interne en externe audits. Bij een *interne audit* controleer je de productieprocessen zelf, bij een *externe audit* komt een 'controleur' van de certificeringsinstelling de procedures en werkinstructies op je bedrijf controleren.
- Bijstellen van beleid en bedrijfsdoelstellingen
Als duidelijk is in hoeverre je aan het beleid, doelstellingen en eisen voldoet, kun je op directieniveau weer bepalen of deze moeten worden aangescherpt of bijgesteld. Daarbij houd je rekening met de veranderingen in de marktontwikkelingen, klantenwensen, veranderende wetgeving of veranderingen in het bedrijf en de bedrijfsprocessen.

Stroomschema's, procescontrole, actieplannen en werkinstructies

Of je het nu hebt over geïntegreerde zorgsystemen of over een zorgsysteem dat gericht is op een enkel zorggebied, de opzet en werking is hetzelfde. De werking is ingedeeld naar de verschillende organisatorische niveaus in de organisatie.

Directieniveau

Op directieniveau worden het beleid en de doelstellingen vastgesteld. De directie zorgt voor de financiële middelen om het beleid uit te voeren. Directietaken zijn bijvoorbeeld beslissingen over uitbreiding van het bedrijf, over het aanstellen van extra personeel en over het doen van investeringen.

Middenmanagement-niveau

Op middenmanagement-niveau stel je procedures op waarin aangegeven wordt welke personen wanneer en hoe iets uitvoeren. Middenmanagement-taken zijn bijvoorbeeld de klimaatsinstellingen, de watergiften, de bemesting, de gewasbescherming enzovoort. Denk hierbij bijvoorbeeld aan welke streeftemperaturen je gaat hanteren, hoe vaak je water gaat geven en hoeveel, welke streefwaarden voor de EC en pH je aanhoudt, en bij de gewasbescherming hoe, hoe vaak en op welke ziekten en plagen je het gewas gaat controleren.

Operationeel niveau

Op operationeel niveau geef je op een meer gedetailleerde wijze aan hoe specifieke taken en processen moeten worden uitgevoerd. Bij operationele taken op tuinbouwbedrijven kun je denken aan allerlei instructies op de werkvloer: hoe stel je de juiste temperaturen in op de klimaatcomputer, hoe corrigeer je EC- en pH-waarden op de substraatcomputer, hoe tel je vangplaten enzovoort.

Op veel tuinbouwbedrijven kom je deze drie verschillende organisatieniveaus niet tegen. Vaak zijn een of meerdere niveaus in één persoon, de bedrijfseigenaar, verenigd.

Per niveau leg je de beschrijving van de globale werking van het systeem vast in een *managementhandboek*.

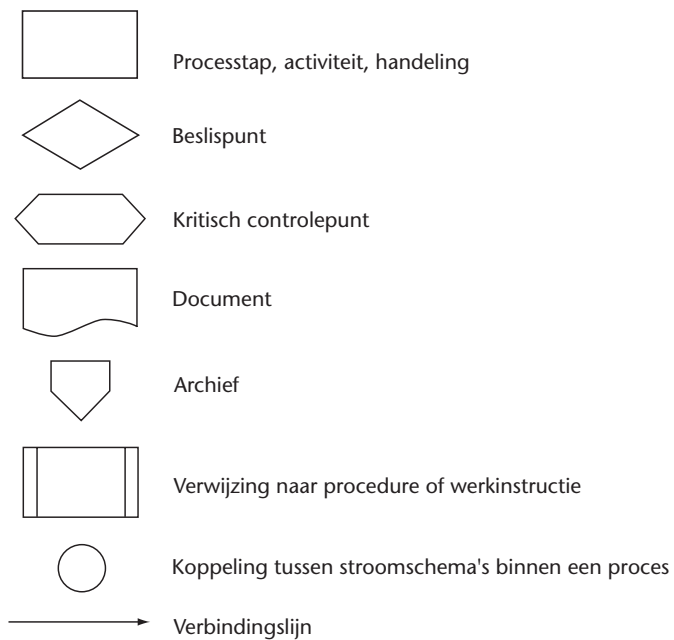
managementhandboek
afdelingshandboeken

Procedures en werkinstructies komen in *afdelingshandboeken* (ook wel werkhandboeken genoemd) te staan met de voor die afdeling belangrijke documenten.

Procedures beschrijf je systematisch in *stroomschema's* (je leest ook wel de term flowchart). Daarin werk je met symbolen voor activiteiten, documenten en beslismomenten.

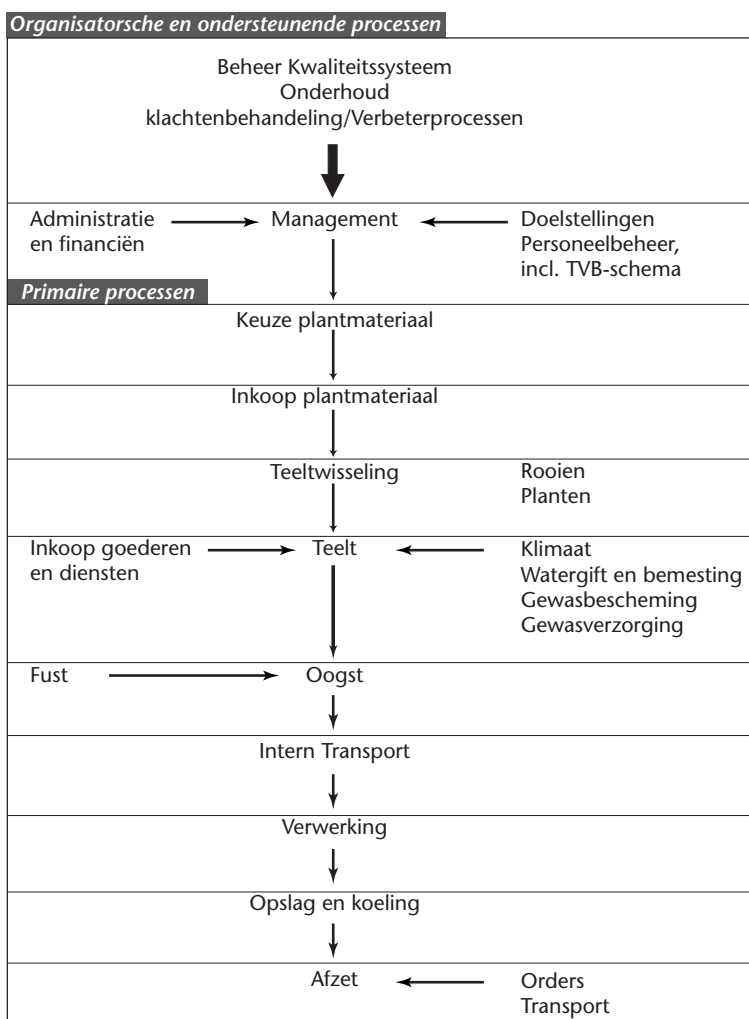
Een overzicht van de belangrijkste symbolen die in stroomschema's worden gebruikt, vind je in figuur 7.1.

Fig. 7.1
De belangrijkste
symbolen die in
stroomschema's
(flowcharts) worden
gebruikt.



Vereenvoudigd kun je het stroomschema uit figuur 7.2 opstellen van ieder glastuinbouwbedrijf.

Fig. 7.2
Stroomschema van de
verschillende activiteiten
op een
glastuinbouwbedrijf



Voor een tuinbouwproductiebedrijf heb je aan twee handboeken genoeg.

Het managementhandboek

Het managementhandboek kan de beschrijving bevatten van de volgende organisatorische en ondersteunende processen.

Het TVB-schema

TVB staat voor taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Zie figuur 7.3.

Fig. 7.3
TVB-schema van een
voorbeeld
glastuinbouwbedrijf

Medewerker	Kees A.	Piet B.	Wim C.	Maria D.	Els E.
Taken					
Gewasbescherming					
Waarnemen	○ U	○ U	● U	○ X U	○ U
Inzet biologische bestrijders	U	U	● U	○ X U	U
Spuiten			● U	○ X U	
Controle			X U	● U	
Registratie			X U	● U	
Legenda : ● Hoofdverantwoordelijke ○ Adviesbevoegd X Verantwoordelijk bij vervanging U Uitvoerend					

Aanmaak en beheer van documenten

De procedureomschrijving is onderverdeeld in:

- het aanmaken en wijzigen van documenten van het kwaliteitssysteem;
- het beheer van documenten betreffende de kwaliteitsregistratie.

Beleid en managementdoelstellingen

De ondernemer bepaalt welke activiteiten nodig zijn om de managementdoelstellingen te halen. Het maken van een *actieplan* doe je in overleg met de betrokken medewerkers, volgens het principe 'wie-wat-wanneer'. Je krijgt nu een voorbeeld van hoe beleid in doelstellingen en in actieplannen kan worden vertaald.

Beleid:

Het bedrijf streeft jaarlijks naar een topproductie met een zeer hoog percentage bloemen uit het hoogste kwaliteitssegment.

Doelstellingen:

- productie: minimaal 220-230 stuks per m²;
- aandeel kwaliteit A1 is ten minste 55%;
- gelijkmatige afzet van het product.

Deze doelstellingen kunnen naar boven of naar beneden worden bijgesteld als de lichtsom per maand meer dan 5% afwijkt van het langjarig gemiddelde.

Actieplannen:

Om de verbetering van 206 stuks per m² (2003) naar 225 stuks per m² (2004) en van 45% naar 55% kwaliteit A1 te bewerkstelligen zijn de volgende acties gepland:

WAT	WIE	WANNEER
Plantmateriaal: nieuw ras bestellen met hogere productie, zwaardere takken en meer resistenties	ondernemer	sept. 2003
Temperatuur: aanleggen van hoogkoeling; de vegetatieve periode zo kort mogelijk houden; een klimaatsplan opzetten met graphical tracking*. Dat wil zeggen registratie van de grondtemperatuur in relatie tot knop- en bladlengte	bedrijfsleider	- aanleg in juni 2003 - andere acties gedurende het jaar 2003
Gewasverzorging: goed uitdunnen	bedrijfsleider	na planten in 2003
Gewasbescherming: alle medewerkers krijgen instructie voor het herkennen en melden van ziekten en plagen	alle medewerkers	november 2003
* Graphical tracking is het in beeld brengen van het verband tussen een klimaatsinstelling en een bepaald effect op de groei of bloei van het gewas.		

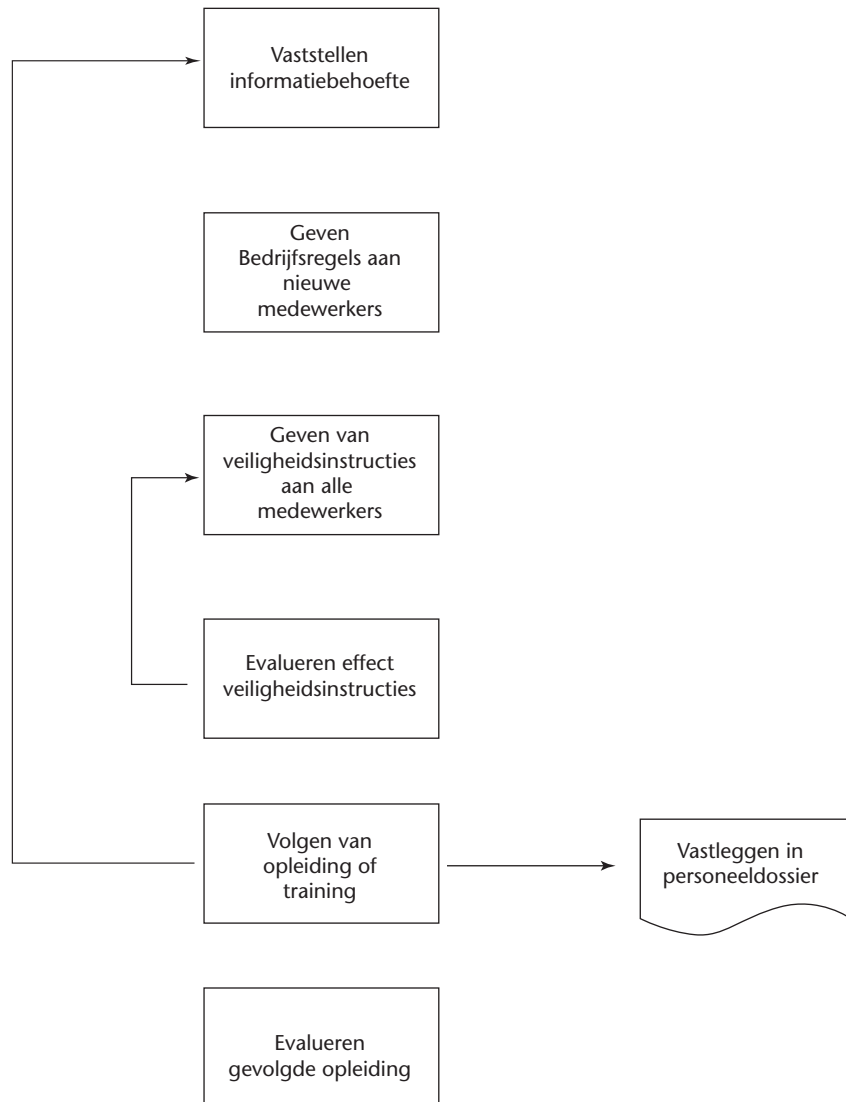
Personeelsbeheer

Bij personeelsbeheer kun je denken aan de volgende deelprocedures:

- sollicitaties;
- opleiding en instructie;
- functioneringsgesprekken;
- personeelsdossiers;
- bedrijfsregels.

Een voorbeeld van een stroomschema dat het proces van opleiding, training en instructie beschrijft, vind je in figuur 7.4.

Fig. 7.4
 In dit stroomschema zie je de procedure van opleiding en instructie in een bedrijf beschreven.



Interne audit

Bij een interne audit wordt ieder onderdeel van een kwaliteitssystem minstens één keer per jaar beoordeeld. Ook de ondernemer zelf komt op gesprek bij de *auditor* (de 'controleur'). Vanzelfsprekend is de auditor een onafhankelijke persoon met kennis op het gebied van kwaliteitssystemen en de glastuinbouw in het algemeen. Hij is deskundig in het houden van interviews en hij kan objectief beoordelen. Hij komt zelf niet met verbetervoorstellen, want die moet het personeel aandragen. Maar hij maakt een rapportage op van de corrigerende maatregelen die worden voorgesteld met behulp van formulieren die zijn vastgelegd in de Verbeterprocedure.

Directiebeoordeling

Op een glastuinbouwbedrijf zijn directie en ondernemer vaak één en dezelfde persoon. Op grotere bedrijven hoeft dat niet zo te zijn. De directie voert de managementdoelstellingen uit. Jaarlijks beoordeelt de ondernemer welke doelstellingen zijn gehaald en welke niet. Ook de medewerkers krijgen de gelegenheid commentaar te geven op de directie.

externe klachten **Klachtenbehandeling**

Deze procedure beschrijft hoe *externe klachten* op je bedrijf worden ontvangen en behandeld. Externe klachten komen van andere bedrijven of organisaties, zoals klachten van een:

- keurmeester van een veiling;
- afnemer rechtstreeks;
- afnemer via de productmanager van een veilingorganisatie.

interne klachten **Verbeterprocedure**

De manier waarop je omgaat met *interne klachten* hoort thuis in de Verbeterprocedure. Alle medewerkers kunnen tekortkomingen signaleren en voorstellen doen ter verbetering.

Administratie en financiën

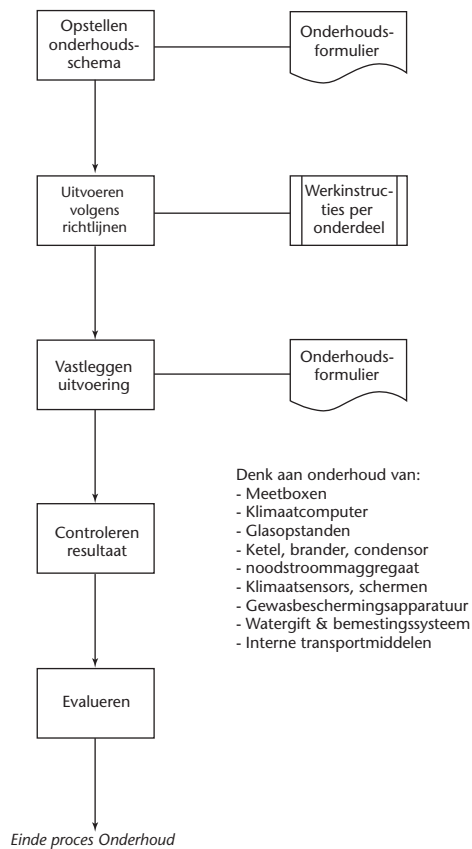
In deze procedure beschrijf je hoe je de administratie en financiën beheert en denkt te kunnen verbeteren. Denk hierbij aan:

- het bepalen van de te verwerken administratie, de te verrichten betalingen en binnengekomen ontvangsten, zoals de teeltadministratie, de Eurep-GAP registratie, de bedrijfsvergelijkingsgegevens, de oogstprognosecijfers, de rekeningen en salarissen die betaald moeten worden en de opbrengsten die binnen moeten komen. Ga ook na welke zaken vóór een bepaalde datum moeten gebeuren;
- het uitvoeren van administratieve en financiële werkzaamheden. Denk hierbij ook aan het sorteren van bankafschriften voor verdere verwerking en afhandeling door de accountant;
- het overdragen van de administratie en financiën aan de accountant;
- het bespreken van het boekhoudrapport.

Onderhoud

Deze procedure omschrijft hoe je groeimedium, machines, meet- en keuringsinstrumenten, installaties en gebouwen planmatig inspecteert, controleert en gebruiksklaar maakt om storingen en fouten te voorkomen. Hoe je een onderhoudsproces systematisch opbouwt, zie je in figuur 7.5.

Fig. 7.5
Stroomschema van het
proces Onderhoud



Het werkhandboek

Het tweede handboek, het werkhandboek, beschrijft de primaire processen in een bedrijf zoals:

- inkoop;
- rassenkeuze;
- teeltwisseling;
- klimaatbeheersing;
- watergift en bemesting;
- gewasbescherming;
- gewasverzorging;
- oogsten t/m afzet.

Een voorbeeld van een document waarmee je de raseigenschappen en -kwaliteiten in beeld brengt, zie je in figuur 7.6.

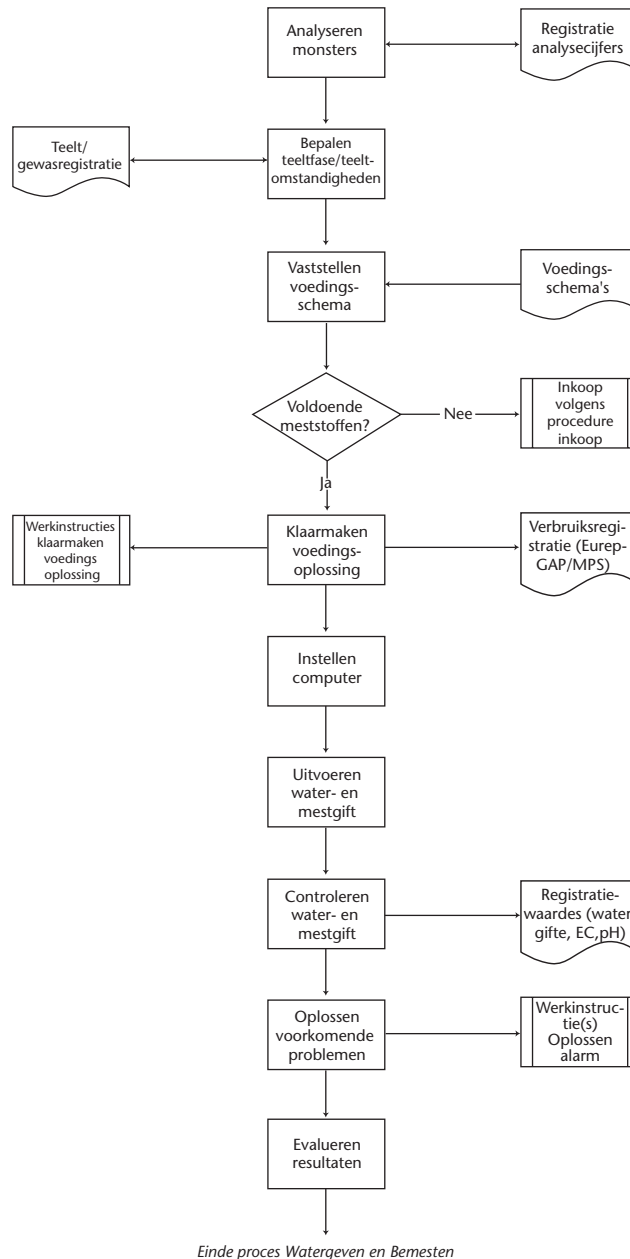
Fig. 7.6

Een voorbeeld van een rassenformulier voor interne registratie. Hierin kun je per ras voor ieder kenmerk een classificatie weergeven: +++ zeer goed; ++ goed; + voldoende; +/- matig; – onvoldoende; – – slecht.

Ras	Naam	Naam	Naam	Naam
Kenmerken				
Optimale zaaidatum				
Gewaskwaliteit				
Gewasgroei				
Productie:				
• in kg				
• in stuks				
• seizoensinvloed				
Productkwaliteit:				
• b.v. dubbele bloemen				
• b.v. neusrot:				
•				
•				
Ziekten:				
• b.v. Botrytis				
• b.v. spint				
•				
•				
Arbeidsbehoefte:				
• gewaswerkzaamheden				
• oogstgemak				
Energiebehoefte:				
Ervaringen (risico's) ras:				
Ervaringen teler:				
.....				
.....				

Een voorbeeld van een stroomschema van het proces van watergeven en bemesten op een glasbedrijf is uitgebeeld in figuur 7.7.

Fig. 7.7
Stroomschema van de
procedure Watergeven en
Bemesten



Op de werkvloer moet volledige integratie plaatsvinden, zodat een werknemer niet drie verschillende instructies moet lezen om een bepaalde handeling uit te voeren. Niemand is een voorstander van veel tekst lezen. Je wordt overvoerd met tekst, en vooral de werkvloer zit hier niet op te wachten. Vanuit de verschillende zorggebieden gelden eisen zoals: 'aanzetten van de afzuiging (Arbo), opzetten van persoonlijke beschermingsmiddelen (Arbo), laagdikte bepalen (hoeveel lagen product op elkaar in de verpakking, enkellaags of meerlaags? Dit is een kwaliteitscriterium) en gevaarlijk afval afvoeren volgens de milieuregels (milieu)'.

Vragen 7.1

- a Beweringen over kwaliteits(zorg)systemen. Welke beweringen zijn waar of niet waar?
- Bij een kwaliteitssysteem heeft het product altijd een merknaam.

- Een (keur)merk herken je aan de beschermde productnaam.
 - De overheid verplicht je tot deelname aan (keur)merken.
 - De overheid verplicht je tot deelname aan kwaliteitssystemen.
 - De supermarkten verplichten je tot deelname aan een kwaliteitssysteem.
- b Noem twee voordelen en twee nadelen van het opzetten van een kwaliteits(zorg)systeem.
- c De werking van een kwaliteits(zorg)systeem. Vul de ontbrekende begrippen in in de volgende beweringen. Kies uit: directieniveau, controle van procedures en werkinstructies, operationeel niveau, middenmanagement-niveau.
- Bij een audit vindt een plaats.
 - Of er iemand wordt belast met het scouten van ziekten en plagen en wie dat is, wordt bepaald op
 - Hoe vaak er wordt gescout, wordt bepaald op
 - Instructie over schadedrempels wordt gegeven op
- d Je bent van plan een nieuwe DVD-speler aan te schaffen. Je hebt een beperkt budget van € 100,-. Je informeert je terdege over de specificaties van alle apparaten die voor die prijs worden aangeboden. Teken met behulp van de pictogrammen uit figuur 7.1 de procedure van aankoop.
- e Bestudeer figuur 7.2 nog eens. Geef vier voorbeelden van:
- organisatorische en ondersteunende processen op een glastuinbouwbedrijf;
 - primaire processen.
- f Bestudeer figuur 7.3 nog eens.
- Wie is hoofdverantwoordelijke bij:
- het waarnemen van ziekten en plagen?
 - het inzetten van biologische bestrijders?
 - de uitvoering van de bespuitingen?
 - de controle van de biologische en chemische bestrijding?
 - de registratie van de biologische en chemische bestrijding?
- Wie vervangt:
- Wim C bij het spuiten?
 - Maria D bij de registratie?
- g Maak een actieplan volgens het principe Wie–Wat–Wanneer voor je studiercarrière van dit schooljaar.
- h Wat is:
- graphical tracking?
 - auditor?
 - interne audit?
 - externe audit?
- i Van wie zijn op een tuinbouwbedrijf externe klachten vaak afkomstig?
- j Bestudeer het stroomschema van figuur 7.5 nog eens. Je wilt een stroomschema opstellen voor het onderhoud van de klimaatcomputer.
- Welke documenten denk je nodig te hebben?
 - Welke actiepunten of werkinstructies bouw je in in de onderhoudsprocedure?
- k Bestudeer het rassenformulier van figuur 7.6 nog eens. Ontwerp zelf een planningsformulier voor de teeltwisseling.
- l Bestudeer het stroomschema van Watergeven en Bemesten nog eens. Beantwoord de volgende vragen.
- 1 Over het document Registratie Analysecijfers: hoe vaak komen er nieuwe analysecijfers bij in een grondteelt en in een substraatteelt?

- 2 Over het document Teelt-/Gewasregistratie: welke gegevens houd je in dit document bij?
- 3 Over het document Voedingsschema's: waarom kun je niet volstaan met één voedingsschema voor je gewas?
- 4 Over de werkinstructie Klaarmaken Voedingsoplossing: noem minimaal vijf aandachtspunten die je in deze werkinstructie zou opnemen.
- 5 Over het document Verbruiksregistratie: wie verlangen gegevens uit dit document?

7.2 Keurmerken in de glastuinbouw

Iedereen kent merken als Coca-Cola en Volvo. Maar hoeveel consumenten hebben gehoord van Nanja of Sweet Lions? Vrijwel geen één. Bloemen-, groente- en fruitmerken dienen er vooral voor om de herkenbaarheid van het product bij afnemers te vergroten. Alleen telers die kwalitatief boven het maaiveld uitsteken, maken kans om uit een merk meerwaarde te halen.

meerwaarde Aan producten met een *meerwaarde* (gezond of extra gecontroleerd bijvoorbeeld) worden zogenaemde *keurmerken* gegeven. Keurmerken stellen bepaalde eisen aan een product en geven aan dat het product uit betrouwbare bron komt of extra is gecontroleerd. Ook kan een keurmerk voorschrijven op welke manier je het product moet produceren. Denk hierbij aan een voorgeschreven rassenkeuze, een bepaalde teelttemperatuur of een afgesproken manier van verpakken.

merk Een keurmerk is iets anders dan een *merk*. Een merk is geen garantie, maar is vaak een woord, vorm, logo of symbool dat op een verpakking staat. Een merk dient onderscheidend te zijn richting consument. Keurmerken geven de meerwaarde van het product aan. Dit kunnen milieueisen of kwaliteitseisen zijn, of beide.

Belangrijkste keurmerken

Je kunt op allerlei manieren aan kwaliteitssystemen werken. Sommige keurmerken stellen de voedselveiligheid centraal. Voorbeelden daarvan zijn: *HACCP*, *Eurep-GAP*, *BRC*, *QS*, diverse Hygiëncodes van de veilingen en het Productschap Tuinbouw. Andere keurmerken benadrukken de milieuvriendelijke productiewijze, zoals *Milieukeur* en *EKO*. Weer andere integreren personeelsmanagement in de keurmerkeisen. Een voorbeeld daarvan is *Florimark Productie*. *MPS-SQ* is een voorbeeld van een keurmerk dat eisen stelt aan de arbeidsvoorwaarden. MPS heeft deze sociale paragraaf in eerste instantie ontwikkeld voor niet-Europese landen. In deze landen bestaan over het algemeen geen passende controle en toezicht op veiligheid en gezondheid. In de sociale paragraaf zijn zowel nationale als internationale eisen opgenomen op het gebied van veiligheid, arbeidsomstandigheden en arbeidsvoorwaarden. Je moet daarbij denken aan een geldige arbeidsovereenkomst, correcte salarisadministratie, geldige spuitlicenties, eisen ten aanzien van opslag, beheer en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen enzovoort.

Fig. 7.8
 Palet van keurmerken in de glastuinbouw. Niet alle kwaliteitszorgsystemen hebben een logo. Een logo voor ISO 9001/2000 bestaat niet.



Keurmerken in de bloemisterij

Het aantal keurmerken is constant in beweging. Op dit moment hebben vier keurmerken de grootste aanhang in de bloemisterij (= snijbloementeelt en potplantenteelt):

- MPS-ABC;
- Milieukeur;
- Florimark Productie;
- ISO 9001/2000.

MPS-ABC

MPS-ABC is het bekendste keurmerk onder bloemisterijtelers. Stichting Milieuprogramma Siergewassen (MPS) doet naast het certificeren van de eigen labels (MPS-ABC, MPS-GAP en MPS-SQ) ook de certificatie van labels als ISO, Fair Flowers & Plants (FFP) en Milieukeur. MPS-ABC is het keurmerk voor de telers op het gebied van teeltmanagement. Zoals bekend staat de A-kwalificatie voor de meest milieuvriendelijke teelt. MPS-ABC is een internationaal keurmerk. In 2002 waren 259 geregistreerde buitenlandse telers aangesloten.

In augustus 2003 kwam er een nieuw internationaal consumentenlabel bij *MPS-FFP*: Fair Flowers & Plants. Het doel van het nieuwe label is het verbeteren van leef- en werkomstandigheden van werknemers in de bloemenindustrie en het bevorderen van bescherming van het milieu. Dit nieuwe internationale bloemenlabel staat voor duurzame (milieu) en maatschappelijk verantwoorde (sociaal) bloementeelt. Het is gebaseerd op de Internationale Code of Conduct (ICC) voor de teelt van snijbloemen inclusief haar regels voor toepassing op bedrijfsniveau.

MPS-GAP, dat werd geïntroduceerd in 1999, is er voor de retailers (midden- en kleinbedrijf) en de supermarkten. Het MPS-GAP-schema omvat minimumeisen waaraan producenten moeten voldoen om aan de deelnemende supermarkten te mogen leveren. De eisen richten zich op teeltomstandigheden, arbeid, milieu en natuur. De MPS-GAP-eisen gaan verder dan de eisen van Eurep-GAP. De registratie voor MPS-GAP is uitgebreider dan de MPS-registratie. Deelnemers die aan de eisen voldoen, ontvangen het MPS-GAP-certificaat en mogen het MPS-GAP-vignet gebruiken.

MPS richt zich niet alleen op het milieu, ook sociale aspecten zoals veiligheid, gezondheid en arbeidsvoorwaarden spelen een belangrijke rol. Deze zaken zijn in Nederland voor een groot deel al wettelijk geregeld. MPS-telers uit landen buiten Europa zijn verplicht om naast de registratie van de vier milieuthema's aan een aantal

aanvullende eisen te voldoen. Deze eisen staan verwoord in de *sociale paragraaf*. Deelnemers die aan deze eisen voldoen, ontvangen het certificaat MPS Socially Qualified (MPS-SQ) en mogen het vignet MPS Socially Qualified gebruiken.

Milieukeur

Milieukeur is het onafhankelijke en betrouwbare keurmerk van Stichting Milieukeur. Een product met Milieukeur geeft consumenten zekerheid dat bij de totstandkoming van het product alles is gedaan om het water, de lucht en de bodem zo veel mogelijk te ontzien. Er is een breed scala aan Milieukeurproducten, variërend van schoenen tot bloemen en planten.

Florimark Productie

Florimark Handel

Florimark Productie is het nieuwe kwaliteitskeurmerk dat vanuit de sierteeltsector is opgezet door VBN, groothandelaren en LTO voor kwekers van bloemen en planten. Naast dit nieuwe label bestaat al enkele jaren het keurmerk *Florimark Handel* voor de handelaren van bloemen en planten. MPS certificeert kwekers voor Florimark Productie.

Florimark is een keurmerk dat diverse modules overkoepelt. Onder de zogenoemde 'paraplufunctie' van Florimark Productie valt een verplichte deelname aan MPS-ABC, Zelfkeur en EAB (Elektronische Aanvoer Brief).

ISO 9001/2000

ISO 9001/2000 is een borgingssysteem voor kwaliteit. ISO houdt in dat het bedrijf processen en procedures beschrijft die op het bedrijf plaatsvinden. Hierdoor komen knelpunten en aandachtspunten aan het licht. Als je die kent, kun je de kwaliteit van de producten en de kwaliteit van het bedrijf zelf verbeteren. ISO is een doorlopend proces, elk jaar wordt namelijk beoordeeld of een bedrijf nog aan de richtlijnen voldoet. Deelnemers die aan de eisen voldoen, ontvangen het ISO-certificaat en mogen het ISO-tekstvignet gebruiken op hun uitingsvormen (correspondentiepapier, logopapier, reclamebrochures, websites).

Welk keurmerk spreekt je als snijbloemen- of potplantenteler aan? In figuur 7.9 zie je de ins en outs van de vier belangrijkste keurmerken in de bloemisterij.

Fig. 7.9 Kenmerken van de vier belangrijkste keurmerken in de bloemisterij

MPS-ABC	Milieukeur Bloemen en Planten	Florimark Productie	ISO 9001/2000
<ul style="list-style-type: none"> • Sinds: 1995 • Doel: tuinbouwbedrijven onderscheiden zich op milieugebied, verlagen de milieubelasting en verbeteren het imago van de sector 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinds: 1997 • Doel: stimuleren milieubewust handelen van producent en consument 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinds: 2002 • Doel: algemeen: verhogen van de kwaliteit en het rendement van de sierteeltsector. Voor individuele telers: betrouwbare producten en diensten, efficiënte bedrijfsvoering en goede klantrelaties 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinds: 1987 • Doel: managementprocessen verbeteren en klantgericht werken
<ul style="list-style-type: none"> • Deelname: rond de 3500 geregistreerde bloemisterijtelers 	<ul style="list-style-type: none"> • Deelname: in 2003: 7 potplantentelers over 20 ha 	<ul style="list-style-type: none"> • Deelname: 80 bloemisterijtelers 	<ul style="list-style-type: none"> • Deelname: naar schatting 200 sierteeltbedrijven
<ul style="list-style-type: none"> • Eisen: verplichte registratie van energie, gewasbeschermingsmiddelen, afvalscheiding, en meststoffenverbruik volgens het handboek 	<ul style="list-style-type: none"> • Eisen: idem als MPS met daarnaast criteria voor waterverbruik en lichtinder 	<ul style="list-style-type: none"> • Eisen: verplichte deelname aan MPS-ABC met daarnaast eisen aan personeelsorganisatie, relatiebeheer, opslag en houdbaarheidstoetsing. Verplichte deelname aan Zelfkeur en EAB 	<ul style="list-style-type: none"> • Eisen: inventarisering van de klanteisen, borging klanttevredenheid
<ul style="list-style-type: none"> • Administratieve lasten: registratie van milieuzaken via internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Administratieve lasten: idem als MPS plus opstellen gewasbeschermings- en bemestingsplan 	<ul style="list-style-type: none"> • Administratieve lasten: opzetten in begin van kwaliteitshandboek kost veel tijd. Daarna registratie als voor MPS, voor Zelfkeur en EAB 	<ul style="list-style-type: none"> • Administratieve lasten: bij bedrijfsbezoeken gesprekken met medewerkers, controle van vergaderingen, productkeuringen, en –informatiebladen
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten per jaar: € 625,- 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten: MPS-kosten (€ 625,- per jaar) plus € 120,- per jaar per ha extra. Eenmalige aanvraagkosten € 235,- 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten: eenmalige kosten opzetten handboek. Jaarlijks € 250,- deelnamekosten met € 400,- auditkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten: totaal € 2720 over 3 jaar: 1e jaar € 1360, rest over jaar 2 en jaar 3 verdeeld
<ul style="list-style-type: none"> • Toekomst: online vergelijken van bedrijfsgegevens 	<ul style="list-style-type: none"> • Toekomst: Ministeries van VROM en LNV stimuleren via subsidies de deelname 	<ul style="list-style-type: none"> • Toekomst: wordt dé standaard in de sierteeltsector 	<ul style="list-style-type: none"> • Toekomst: -

Een voorbeeld van ISO in de praktijk

Een mooi voorbeeld hoe ISO kan leiden tot een andere organisatie en betere resultaten is te vinden bij een groot productiebedrijf voor potplanten. Zo'n bedrijf is ingericht om snel verkoopklare planten te leveren in verschillende maten en soorten. En dat allemaal volgens het principe: vandaag besteld, vandaag bezorgd. In de gewenste ompot, gemengd per doos, met barcode en prijssticker. En dat voor kleine en grote orders. Voorheen werd dat proces door de leiding centraal aangestuurd. Via pakorders en pakbonnen naar degenen die voor de uitvoering zorgden. Er volgde een globale controle achteraf. De onvermijdelijke fouten in dat proces werden toen nogal eens te laat geconstateerd.

Via ISO veranderde het bedrijf van strategie. De verantwoordelijkheid werd zo veel mogelijk bij de medewerkers neergelegd. Dat betekent dat bijvoorbeeld de oppotploeg zelf potgrond en potten bestelt en voorraadbeheer doet, zelf het werk indeelt op basis van lange termijnplanning, oplossingen zoekt als het spaak dreigt te lopen en aan de bel trekt als het echt nodig is. Hetzelfde geldt voor de inpakploeg, de onderhoudsploeg enzovoort. De medewerkers hebben in het kader van ISO zelf al deze processen en werkzaamheden op papier gezet, inclusief controlemomenten voor henzelf. Dat geeft verantwoordelijkheid, maar ook rust. Beide zaken resulteren in minder fouten en meer werkplezier. Uiteindelijk leidde dat tot het ISO-certificaat voor het bedrijf, maar dat was niet het doel. Natuurlijk was deze kwaliteitsaanduiding wel mooi meegenomen. Geen keurslijf, maar een uitdagend hulpmiddel voor de medewerkers. En een winstpunt ten aanzien van de geleverde kwaliteit.

Klanten merken dat je elke klacht serieus neemt, dat terugkoppeling over de oorzaak plaatsvindt. Het aantal fouten is ook daadwerkelijk afgenomen. Het is ook te verwachten dat in de toekomst de orders steeds gecompliceerder zullen worden. De moeilijkheidsgraad van het afleveren neemt sterk toe.

Keurmerken in de groenteteelt

In de glasgroenteteelt verschijnen net als in de bloemisterij regelmatig nieuwe keurmerken op de markt. Op dit moment zijn de drie belangrijkste:

- HACCP;
- Eurep-GAP;
- Milieukeur.

HACCP

Al sinds enige jaren zijn groente-, fruit- en andere levensmiddelenbedrijven wettelijk verplicht om met behulp van een HACCP-systeem producten te produceren die veilig zijn voor de consument. Deze wettelijke verplichting geldt echter nog niet voor teeltbedrijven. HACCP staat voor Hazard Analysis Critical Control Points, dat wil zeggen risicoanalyse op kritieke punten in het productieproces.

Met HACCP toon je aan dat iedereen op jouw bedrijf werkt volgens strenge richtlijnen van hygiëne en risicobeheersing om de voedselveiligheid te garanderen. Het keurmerk heeft vooral ingang gevonden bij (groente)verwerkende bedrijven.

Eurep-GAP

Eurep-GAP staat voor Euro-Retailer Produce Working Group, dus Europese MKB-werkgroep en GAP staat voor Good Agricultural Practice ofwel Goede Landbouwpraktijk. Eurep-GAP is het certificeringssysteem van de Europese grootwinkelbedrijven met als doel een 'standaard' op te stellen voor alle agrarische producten die aan de betrokken supermarkten worden geleverd. Uit Nederland hebben supermarkten als AH en Laurus (Konmar) zich aangesloten. Enkele

internationale namen zijn Tesco en Sainsbury. Opvallend is dat tot nu toe Duitse supermarkten ontbreken.

tracking en tracing

De aangesloten supermarkten krijgen meer inzicht in de wijze waarop een product is geteeld. Dit volgens het principe van *tracking en tracing* (vrij vertaald: registreren en verbeterpunten opsporen). Daartoe moeten telers net als bij MPS het gebruik aan energie, gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen registreren en afval scheiden. Bovendien moet het uitgangsmateriaal gecertificeerd zijn en worden eisen gesteld aan arbeidsomstandigheden, hygiëne, en natuurbeheer (bijvoorbeeld rondom de kas).

Milieukeur

Besluit Glastuinbouw

Milieukeur heeft criteria opgesteld voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, de bemesting en het energieverbruik in de teeltfase. Er zijn ook criteria vastgesteld voor afval, waterverbruik en lichthinder. De normen voor gewasbescherming, bemesting en energieverbruik zijn totstandgekomen aan de hand van de normen uit het *Besluit Glastuinbouw*. Er is gekozen voor de norm van 2004 voor energie, de norm van 2005 voor mineralen en de norm van 2010 voor gewasbescherming.

Welk keurmerk spreekt je als groenteteler aan? In figuur 7.10 zie je de ins en outs van de drie belangrijkste keurmerken in de glasgroenteteelt.

Fig. 7.10 Kenmerken van de drie belangrijkste keurmerken in de glasgroenteteelt

HACCP	Milieukeur Glasgroenten	Eurep-GAP
• Sinds: 1995	• Sinds: 1997	• Sinds: 1999
• Doel: beheersing voedselveiligheid in voedselverwerkende bedrijven	• Doel: stimuleren milieubewust handelen van producent en consument	• Doel: supermarkten vrijwaren van claims wegens productaansprakelijkheid door goede registratie
• Deelname: vooral groenteverwerkers en groentenwinkels	• Deelname: nog beperkt	• Deelname: sterk stijgend onder telers om te mogen leveren aan supermarkten
• Eisen: verplichte registratie van alle kritieke punten in productieproces om voedselveiligheid te garanderen	• Eisen: idem als MPS met daarnaast criteria voor waterverbruik en lichthinder	• Eisen: verplichte toepassing van de hygienecode PT of veilingorganisatie, eisen aan arbo en natuurbeheer
• Administratieve lasten: opstellen HACCP handboek, registratie hygiëne controlepunten, temperatuurregistraties, microbiologische analyses, veelvuldige audits	• Administratieve lasten: idem als MPS plus opstellen gewasbeschermings- en bemestingsplan	• Administratieve lasten: het gebruik aan energie, gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen, registreren en afval scheiden
• Kosten: kosten variabel afhankelijk van grootte van bedrijf van certificerende instantie	• Kosten: MPS-kosten (€ 625,- per jaar) plus € 120,- per jaar per ha extra. Eenmalige aanvraagkosten € 235,-	• Kosten: ongeveer € 700,- per jaar

Vragen 7.2

- a Beweringen over keurmerken in de glastuinbouw. Welke beweringen zijn waar of niet waar?
- 1 Een merk biedt net zoveel garantie als een keurmerk.

-
- 2 Het keurmerk BRC stelt de voedselveiligheid centraal.
 - 3 De keurmerken Milieukeur en EKO stellen managementeisen.
 - 4 Het keurmerk MPS-SQ stelt eisen aan de arbeidsvoorwaarden.
 - 5 Het keurmerk MPS-GAP is ontwikkeld voor supermarkten.
- b Vul de ontbrekende woorden en begrippen in in de volgende beweringen. Kies uit Eurep-GAP, Zelfkeur en EAB, kwaliteits(zorg)systeem, MPS-SQ, groenteverwerkende bedrijven, MPS-ABC.
- 1 De eisen aan de arbeidsvoorwaarden van het keurmerk FFP komen overeen met die van het keurmerk
 - 2 MPS-GAP is voor de siertelers wat is voor de groentetelers.
 - 3 Bij deelname aan Florimark moet je ook meedoen aan
 - 4 ISO 9001/2000 is geen keurmerk, maar een
 - 5 In de bloemeteelt is het meest populaire keurmerk
 - 6 In de groenteteelt is het meest populaire keurmerk
 - 7 HACCP is speciaal ontwikkeld voor de
- c Wat versta je onder:
- tracking and tracing;
 - Besluit Glastuinbouw;
 - productaansprakelijkheid;
 - hygiëencode.

7.3 Bedrijfsvergelijking

Onder tuinders is het normaal om bij elkaar op het bedrijf te gaan kijken. Dit systeem van 'excursielopen' is altijd een van de sterkste troeven geweest van de Nederlandse tuinbouw. Toch spelen tuinders die troef niet goed uit. Lang niet alle telers doen mee aan bedrijfsvergelijkingen die wat verder gaan dan (de wat eenvoudigere maar minder 'bedreigende') teelttechniek. Kennisuitwisseling kan veel verder gaan dan het uitwisselen en vergelijken van ingestelde en gemeten dag- en nachttemperaturen en gemeten EC-waarden in de steenwolmat.

Bedrijfsvergelijking via een gewaswerkgroep

Bijna iedere teler doet mee aan bedrijfsvergelijking, als je tenminste excursielopen ook onder dit begrip laat vallen. Alleen al het Zuid-Hollands Glasdistrict kent ruim honderd excursiegroepen in de glasgroenteteelt. In de sector bloemeteelt zijn 4000 telers aangesloten bij *LTO Groeiservice*, in de glasgroenteteelt 1800 telers. *LTO Groeiservice* is een (betaalde) informatiedienst voor teelttechniek en bedrijfsmanagement die is opgezet door de standsorganisaties in Land- en Tuinbouw.

De meeste Nederlandse telers van snijbloemen, potplanten, bolbloemen, glas- en vollegrondsgroente (ruim 8000) zijn via de regionale LTO-organisaties aangesloten bij *LTO Groeiservice*. *Groeiservice* helpt tuinders hun kennis over teelt, bedrijfsvoering en afzet te vergroten.

Sommige excursiegroepen zijn of naar regio ingedeeld, bijvoorbeeld de komkommertelers. Andere naar gewas(type), zoals de telers van paprika (indeling naar vruchtkleur) of de tomatentelers (indeling naar tomaten of losse tomaten).

Telers die lid zijn van een gewestelijke organisatie (GLTO, NLTO, WLTO, ZLTO en

-
- SBE* LLTB), zijn bij voldoende *SBE* aangesloten bij LTO Groeiservice en betalen aan de gewestelijke organisatie een basiscontributie. *SBE* betekent: standaardbedrijfseenheden, een maat voor de bedrijfsgrootte: meer dan 50 in de glastuinbouw en meer dan 25 in de vollegrond. LTO Groeiservice verzorgt de volgende activiteiten.
- begeleiding van regionale werkgroepen en landelijke commissies, instandhouding telersnetwerk;
 - organisatie van informatiebijeenkomsten over algemene bedrijfszaken zoals energiebesparing, personeelsmanagement, internet et cetera;
 - organisatie van cursussen en workshops;
 - doorsluizen van praktijksignalen naar LTO Nederland en de gewestelijke tuinbouworganisaties voor een effectieve belangenbehartiging.

- gewaslidmaatschap* Boven de basiscontributie kun je je ook opgeven voor een *Gewaslidmaatschap* voor gewasgerichte informatie. Telers die gewasgerichte informatie en activiteiten willen, kiezen bewust voor een *gewaslidmaatschap*. Gewasleden profiteren van de volgende activiteiten:
- deelname aan gewasgerichte excursie- of werkgroepen;
 - gewasnieuwsbrieven;
 - gewasgerichte informatiebijeenkomsten;
 - kortingen op landelijke gewasdagen, cursussen en workshops.

De laatste tijd zorgen technische en maatschappelijke ontwikkelingen ervoor dat het uitwisselen van gegevens stroever verloopt. Dat hangt samen met de toenemende versnippering in de afzet.

De veiling die elke week op hetzelfde tijdstip opbrengstgegevens aanlevert, heeft plaats gemaakt voor diverse handelskanalen waarin die service niet vanzelfsprekend is. Sommige afzetverenigingen of telersverenigingen verzorgen nog wel de opbrengstcijfers voor de aanvoerders, maar andere handelaren doen dit niet. Wie niet over de juiste opbrengstgegevens beschikt, wekt irritatie in een excursiegroep. De andere deelnemers geven hun cijfers immers wel ter inzage.

Bedrijfsvergelijking anders dan via een gewaswerkgroep

Het gemak en de lage kosten van registreren via internet heeft geleid tot nieuwe uitwisselingssystemen. We bespreken de belangrijkste.

Bedrijfsvergelijking via Groeinet

Groeinet is een uitwisseldienst van bedrijfsgegevens door tuinders op het internet. Het aantal gebruikers van Groeinet bedraagt ongeveer 7000. Het zijn vooral de glasgroentetelers die gebruikmaken van de diensten voor bedrijfs- en opbrengstvergelijking of andere registratiezaken zoals de milieumodule.

Je kunt de gegevens aanleveren per fax, op papier of via e-mail. Maar het gemakkelijkste (en relatief het veiligst) gaat dat rechtstreeks via het internet. Je hoeft voor de registratie geen software te installeren en je hebt geen last van virussen via onderlinge e-mail uitwisselingen. Bovendien worden je gegevens jarenlang veilig opgeslagen op de server van Groeinet. Ze zijn dan beveiligd tegen brand en inbraak.

Via Groeinet kun je:

- elektronisch dagafschriften binnenhalen van afzetorganisaties;
- elektronische aanvoerbrieven versturen naar afzetorganisaties;
- aanvoerprognoses versturen naar afzetorganisaties of telersverenigingen;
- gewasregistratiegegevens uitwisselen met gewascollega's of telersverenigingen;
- uursvergelijkingen uitwisselen met gewascollega's of telersverenigingen;
- MPS-registratiegegevens versturen naar een erkende dienstverlener.

*Eurep-GAP-
registratiemodule*

Relatief nieuw is de *Eurep-GAP-registratiemodule*. Hiermee kan de teler de dagelijkse bulk aan gegevens invoeren. Het gaat hier om registratiegegevens van gewasbescherming, meststoffen, energie en voorraden. Deze gegevens zijn nodig voor de verplichte registratie volgens een verordening van het Productschap Tuinbouw (PT) waaraan alle glastuinders moeten voldoen. De verplichte registratie verloopt op een uniforme wijze, de zogenaamde *Uniforme Milieuregistratie* (kortweg *UMR-registratie* genoemd). Groeinet sluit op jouw verzoek de registratiegegevens door naar gemeente, waterschap, AID, het PT en naar je afzetorganisatie. Hiermee beperkt de organisatie de papierstroom voor de glastuinder aanzienlijk.

*Uniforme
Milieuregistratie*

Bedrijfsvergelijking via andere registratieprogramma's

Er is veel registratiesoftware op de markt. In de bronnencomponent vind je een overzicht van websites van bedrijven die programma's leveren. Die programma's variëren van relatief eenvoudig (bijvoorbeeld om een EAB te verzenden) tot complete (gewas)managementprogramma's. Door de relatieve wildgroei aan software is bedrijfsvergelijking met collega-telers niet altijd mogelijk.

Bij aanschaf van een managementpakket zou je minstens moeten letten op:

- mogelijkheid tot koppeling met meerdere merken klimaat- en substraatcomputers (voor het geval je op andere klimaatregelings- of bemestingsapparatuur mocht overstappen);
- mogelijkheid tot koppeling met Groeinet dat je (in de glasgroenteteelt) vrij algemeen aantreft;
- verzendoptie per e-mail;
- mogelijkheid tot exporteren als Excelbestand.

Bedrijfsvergelijking via e-mail

Planningssoftware heeft vaak zo veel mogelijkheden dat telers worden afgeschrikt. Ook loopt de prijs van dergelijke programmatuur vaak in de duizenden euro's. Een spreadsheet maken in Excel van Microsoft kan vrijwel iedereen. Soms hebben tuinders complexe softwarepakketten in huis, maar gebruiken ze desondanks toch Excel, omdat het universeel is en relatief makkelijk in het gebruik. Zo sturen nogal wat tuinders registratiegegevens naar elkaar toe per e-mail met een Excel spreadsheet als aanhangsel (attachment).

Fig. 7.11 Bedrijfsvergelijking met een Exceloverzicht van vruchttellingen op een achttal tomatenbedrijven

	Bedrijf 1	Bedrijf 2	Bedrijf 3	Bedrijf 4	Bedrijf 5	Bedrijf 6	Bedrijf 7	Bedrijf 8
Temp Dag	20	21,1	20,4	20,6	21,4	22,1	19,6	21,7
Temp nacht	16,8	17,1	16,7	17,6	17,1	19	16,5	17,1
Temp Etmaal	18,5	19,3	18,7	19,2	19,4	21	18,1	19,5
Verschil dag/nacht	3,2	4	3,7	3	4,3	0	3,1	4,6
RV Dag	78	76	74	76	76	71	67	72
RV Nacht	81	88	86	85	85	79	77	87
Watergift	20,30	23,54	24,00	23,10	22,10	25,00	24,20	22,68
Watergift CUM	1048,90	1107,83	1098,82	1050,71	1031,97	1109,75	1101,20	1125,31
drain %	27	19	22	23	13	22	32	24
Straling	7060	7111	8456	7490	8122	8006	6787	7562
Straling CUM v.a. wk 50	357479	336496	355150	341564	245013	359955	348542	349828
EC	4,7	4	5,8	4	5,6	4,8	0	5,4
PH	7,3	6,2	5,7	5,7	6	7	0	6
Gezette vruchten	0,0	18,0	24,1	21,8	16,9	0,0	26,6	25,2
Plantbelasting	32,9	147,0	185,2	163,5	128,1	163,0	194,0	127,9
Totaal aantal vruchten	974,6	835,5	913,9	879,5	852,4	859,2	857,2	868,2
Geoogste vruchten	46,7	27,0	39,5	12,6	0,0	25,0	17,1	0,0
Bloeiende tros	0	36	36,35	36,66	37,04	33	35,9	35,95
Bloeisnelheid	0	0	1,14	0,94	1,14	0	1,55	0,98
Oogst tros	34,33	30	30,33	29,4	30,67	28,5	28,6	28,5
Oogstsnelheid	1,33	1	2	0,6	1	0,7	0,5	1
Aantal bloeiende bloem	0	22	1,2	2	2,3	0	3	3,2
Kopdikte	0	0	11	8,4	9,8	14	12	11,2
Bladlengte	0	45	33,8	38	34,2	42	44	44,8
Lentegroei	0	0	21,6	20,8	22	0	0	27,3
Lentegroei CUM	1053,4	1082	1013,6	953,9	1190,8	956,4	944,5	997,3
Gas	0,76	0,72	0,88	0,64	0,73	0,75	0,82	0,81
Gas CUM	49,40	49,23	53,76	37,18	44,71	51,58	54,01	48,66
Eelectriciteit	211	168	102	138	166	126	139	193
Elektriciteit CUM	9042	7988	6504	6420	7362	6098	7087	8410

Datatuin

Niets is zo frustrerend als steeds maar opnieuw dezelfde gegevens invoeren in de computer om ze aan verschillende partijen te leveren.

Tuinders moeten of willen registratiegegevens aanleveren aan:

- overheidsinstanties als de Belastingdienst, Laser, het CBS en het LEI;
- afzetorganisaties zoals veilingen, telersverenigingen en diverse afnemers;
- publiekrechtelijke organen als het PT en de NAK;
- certificeringsinstanties als Eurep-GAP, MPS, ISO en Florimark.

ebXML

Het zou handig zijn als er één communicatiestandaard tot stand zou komen op basis waarvan de informatiestromen zouden kunnen verlopen. Het PT is sinds 2003 druk doende met het project Datatuin. Doel is een berichtenstandaard tot stand te brengen op basis van de elektronische communicatietaal *ebXML*. Deze communicatietaal wordt in de (internationale) industriesector al veel gebruikt. Het moet dé uitwisselstandaard worden voor databanken en administratiesystemen in de agrarische sector.

Vragen 7.3

- a Vat in een tabel naar onderstaand voorbeeld de mogelijkheden samen om met gewascollega's aan bedrijfsvergelijking te doen. Noteer zowel de elektronische contactmogelijkheden als de fysieke contacten waarbij bedrijfsgegevens kunnen worden uitgewisseld. Vermeld bij iedere uitwisselingsmogelijkheid een voordeel en een nadeel. Neem de tabel over en maak hem zo groot als nodig is.

Methode om aan bedrijfsvergelijking te doen	Voordeel	Nadeel

- b Geef een omschrijving van:
- LTO Groeiservice;
 - SBE;
 - UMR-registratie;
 - Datatuin.

7.4 Oogstregistratie

De computer wordt steeds breder ingezet op bedrijven: de pc stuurt en registreert daar niet alleen het klimaat, maar regelt ook bijvoorbeeld een deel van de administratie, de logistiek of de planning. Bedrijven die het zich kunnen permitteren, hebben daar trouwens een aparte pc voor.

Software voor oogstafhandeling

De gemiddelde teler zeult de hele dag een grote hoeveelheid informatie met zich mee in zijn hoofd of op verfrommelde papiertjes. Bijvoorbeeld: 'Handelaar Jansen wil om drie uur anderhalve gemengde kar van klasse A. Die planten moeten voor het middaguur geoogst, gesorteerd en op de kar gezet worden door twee medewerkers. En dan mag ik niet vergeten de aanvoerbriev te maken en mijn boekhoudprogramma bij te werken.'

managementinformatie-systemen

Kan de computer dat soort karweitjes niet regelen? Het antwoord is ja. Grote industrieën werken al sinds jaren met zogenoemde *managementinformatiesystemen*. Dat zijn computerprogramma's die bijvoorbeeld financiële en logistieke gegevens aan elkaar koppelen en zo een deel van de werkzaamheden op het bedrijf op zich nemen. Ook voor de tuinbouw bestaat dergelijke software. Het maken en versturen van *elektronische aanvoerbrieven* (EAB's) was al langer mogelijk. Nu maken de tuinbouwautomatiseerders de stap naar het compleet automatiseren van onder meer orderafwikkeling en arbeids- en milieuregistratie.

Fig. 7.12
Een voorbeeld van een
elektronische
aanvoerbrieff



Drie automatiseerders beheersen de markt voor managementinformatiesystemen voor de tuinbouw: SDF, Priva en Nova Soft. Alle drie hebben ze standaardsoftwarepakketten waarmee je EAB's kunt maken en versturen en waarmee je dagafschriften van de veiling kunt ontvangen.

Naar schatting verstuurt ongeveer de helft van alle siertelers de aanvoerbrieff per computer. Zij zijn samen goed voor ruim 80% van alle transacties. Dat is een hoog percentage in vergelijking met de glasgroenteteelt. In de sierteelt is de noodzaak ook veel groter, want de orders worden steeds kleiner. Als een afnemer vier dozen wil, dan bestelt hij die direct zonder af te wachten of hij nog meer dozen wil bestellen. Bovendien worden de bedrijven steeds groter. In plaats van tien orders af te handelen met twee medewerkers, verwerken tegenwoordig twintig medewerkers vijfhonderd orders.

Het handige van de managementinformatiesystemen is dat informatie uit de ene module ook te gebruiken is in een andere module. Als in een aanvoerbrieff bijvoorbeeld is aangegeven dat een bepaald aantal planten naar de veiling is vervoerd, wordt diezelfde hoeveelheid afgeboekt in de module die de ruimte in de kas bijhoudt. De programma's van SDF, Nova Soft en Priva hebben alle drie dezelfde basis:

- het maken van EAB' s;
- het automatisch controleren daarvan met de gegevens van de veiling (bijvoorbeeld het aantal afgeleverde en ontvangen Deense karren);
- het maken van dagafschriften.

Als deze mogelijkheden voor jou volstaan, dan kun je bij Nova Soft terecht voor € 135,- per jaar. Met dit pakket kun je ook dag- en weekafschriften ophalen en overzichten maken per koper, product en lengtemaat. Dit pakket is uit te breiden met enkele modules (kleine programmaatjes).

FlorEcom
Landelijke Aanbodsbank

Het standaardpakket van SDF is net iets uitgebreider. Zo kun je met dit pakket onder meer het aanbod ook via *FlorEcom* (elektronisch platform voor orderversturing tussen siertelers en handelsbedrijven en veilingen) en de *Landelijke Aanbodsbank* (landelijk aanbodsbank van bloeiende en groene kamerplanten en tuinplanten van de VBA en Flora Holland via Florinet of internet) aanbieden. Verder kun je hiermee productie, arbeid, energie en gewasbescherming registreren en de voorraad en de kasruimte beheren.

PrivAssist Bedrijfsinformatisering van Priva bestaat uit drie basispakketten: Order, Teelt en Milieu. De basispakketten zijn uitbreidbaar met losse modules voor bijvoorbeeld het maken van afleverbonnen en facturen, het registreren van arbeid en het maken van teeltsamenvattingen voor bijvoorbeeld chrysaant en roos.

Fig. 7.13

Via de module Dagafschriften van het programma Sierteelt Productie van Hidra kun je het dagafschrift (links) controleren met je aanvoerbrief (rechts).

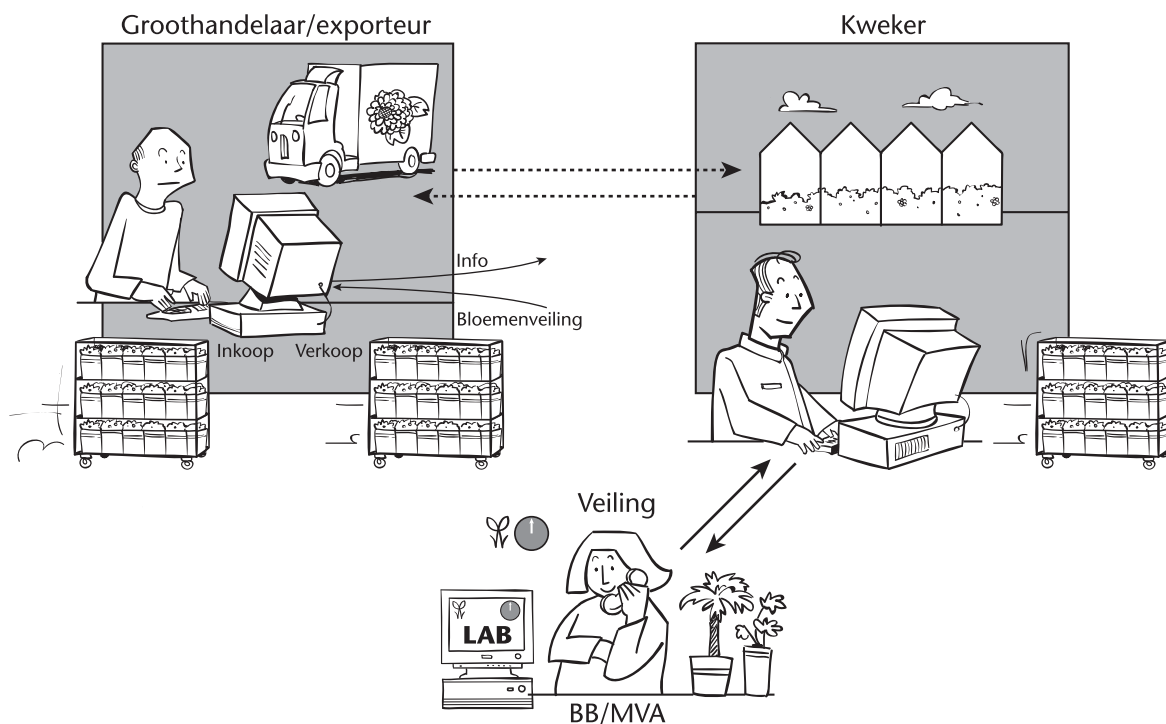
Dagafschrift		Veiling brief	
Brief nr. / volg nr.	001370	Brief nr. / volg nr.	001370
Transactie datum	20-7-00	Transactie datum	20-7-00
Artikel / maat	1900 / 690	Artikel / maat	1900 / 690
Kar x fusten x per fust	1 x 31 x 12	Kar x fusten x per fust	1 x 31 x 12
Sorterings code 1		Sorterings code 1	
Sorterings code 2		Sorterings code 2	
Sorterings code 3	Stoombiameter	Sorterings code 3	Stoombiameter
Sorterings code 4	13	Sorterings code 4	13
Service code		Service code	
Keur of koper / prijs		Keur van koper	0 (geest)
Kar type / platen	Geen	Keur van verkoper	0 (geest)
Opmerking			

Om de softwarepakketten van de drie aanbieders te kunnen gebruiken heb je geen dure computer nodig. Zo draait het programma van Nova Soft al op een Windows-pc met een kloksnelheid van 200 MHz. De programma's werken dus prima op de computer die ook wordt gebruikt voor het regelen van het klimaat. Om geen problemen met hackers (computerkrakers) te krijgen is het verstandig een aparte computer voor registratie aan te schaffen.

Het is mogelijk om FlorEcom-berichten per SMS naar je mobiele telefoon gestuurd te krijgen. Je kunt dan naar je pc lopen om de order waarover je net een bericht hebt gekregen, te bevestigen.

Ook is het mogelijk om een order per fax of per e-mail te versturen naar de veiling of rechtstreeks naar een kweker. Via een bepaalde provider wordt de order vertaald naar een gesproken bericht. Er wordt telefonisch contact gezocht met de kweker, waarna de order wordt 'opgelezen'. De kweker kan deze order nu afhandelen via de toetsen op zijn telefoon.

Fig. 7.14 Een tuinder reageert met zijn telefoon op een order die hij rechtstreeks of via de veiling van een groothandelaar/exporteur heeft ontvangen.



Nadat de orderregels behandeld zijn, wordt de telefoonverbinding verbroken. De computer stuurt nu een reactie op de order naar de koper (of bemiddelaar) en zal afhankelijk van de instellingen een aanvoerbrieff, raaplijst of karsticker printen.

In figuur 7.15 staan de kenmerken opgesomd van de belangrijkste softwareprogramma's voor de registratie en de afzet van de oogst.

Fig. 7.15 De kenmerken van drie belangrijke oogstverwerkingsprogramma's in de glastuinbouw

	Nova Soft	Priva	SDF
• Naam pakket	• Nova Soft Registratie Programma	• PrivAssist Bedrijfsinformatisering	• SDF
• Omschrijving pakket	• Eén programma met daarin alle functies	• Drie basispakketten (Order, Teelt en Milieu), uitbreidbaar met modules	• Een basispakket, uitbreidbaar met modules
• Kosten	• Abonnement van € 135 per jaar (eenmalige verzendkosten cd-rom: € 20), aparte modules verkrijgbaar tegen meerprijs	• Vanaf € 600 per basispakket, vanaf € 400 per module	• €1.500
• Minimale eisen aan pc	• 200 MHz, geheugen van minimaal 16 Mb	• 266 MHz, harddisk van minimaal 250 Mb	• Pentium-pc
Overzicht functies (X = mogelijkheid ingebouwd)			
Afzet			
• EAB	X	X	X
• Maken extra EAB		X (aparte module: niet in basispakket)	X
• Opstellen van dag- en weekafschriften	X	X	X
• Maken van dag-, week-, kopersoverzichten en -grafieken etc.	X	X (aparte module: niet in basispakket)	X
• Vergelijken EAB met gegevens van veiling	X	X	X
• Maken van afleverbonnen en facturen	X	X (aparte module: niet in basispakket)	X
• Aansluiting op FlorEcom	X (aparte module: niet in basispakket)	X (aparte module: niet in basispakket)	X (aparte module: niet in basispakket)
• Aansluiting op Landelijke Aanbodsbank	X	X	X (aparte module: niet in basispakket)
Registratie & analyse			
• Productie		X	X
• Arbeid	X (aparte module: niet in basispakket)	X (aparte module: niet in basispakket)	X
• Kosten	X (aparte module: niet in basispakket)	X	X
• Energie		X	X
• Teeltinformatie		X	X
• Grafieken	X (aparte module: niet in basispakket)	X	X
• Gewasbescherming	X (aparte module: niet in basispakket)	X (aparte module: niet in basispakket)	X
• Bemesting		X (aparte module: niet in basispakket)	X
• Plantvoorraad & -ruimte		X (aparte module: niet in basispakket)	X
• Voorraadbeheer		X (aparte module: niet in basispakket)	X
Extra's			
		Modules Teeltsamenvatting beschikbaar voor chrysanthe, freesia, roos en groente Uitbreidbaar met antivirusprogramma	

Software voor verplichte registratie

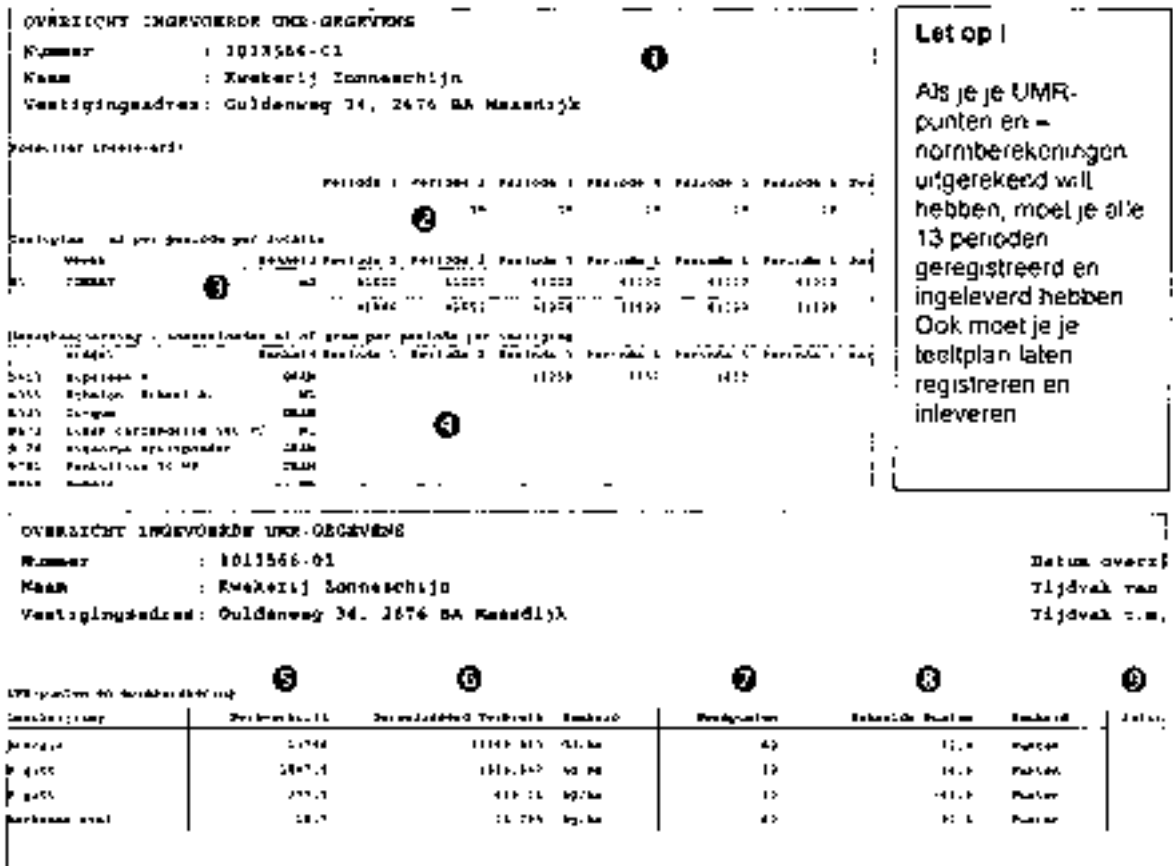
Vanaf 1 januari 2001 is elk glastuinbouwbedrijf en elk gemengd bedrijf met meer dan 2500 m² glasoppervlak verplicht het verbruik van energie, mineralen en gewasbeschermingsmiddelen te registreren en te rapporteren aan het bevoegd gezag (gemeente, waterschap en AID). Vanaf 1 april 2002 is deze verplichting in het zogenaamde *Besluit Glastuinbouw* opgenomen.

In het huidige Besluit Glastuinbouw is opgenomen dat ondernemers verplicht zijn elke vier weken hun verbruik te registreren en te rapporteren. Dit is per 1 januari 2004 veranderd in een vierwekelijkse registratieplicht op het bedrijf en slechts een jaarlijkse rapportage aan het bevoegd gezag.

Om de kwaliteit van de jaarlijkse rapportage te garanderen moet je wel gebruikmaken van een erkende dienstverlener. De erkende dienstverlener moet de volledigheid en juistheid van de bedrijfsregistratie controleren en het jaarplan opstellen. Organisaties als bijvoorbeeld MPS, Groeinet en telersverenigingen komen daarvoor in aanmerking. De ondernemer kan zelf een dienstverlener kiezen. Op deze manier gaat de overheidsregistratie weer beter samenlopen met de marktssystemen, zodat de administratieve lasten voor de ondernemer gering blijven.

In figuur 7.16 zie je een voorbeeld van een jaarrapportage van UMR-gegevens. UMR staat voor Uniforme Milieu Registratie: het gaat om gegevens over energieverbruik, de N- en P-gift en de hoeveelheid gebruikte werkzame stof van gewasbeschermingsmiddelen.

Fig. 7.16 Voorbeeld jaarrapportage UMR-gegevens



In figuur 7.16 zie je bolletjes met de cijfers 1 tot en met 9 staan. De betekenis daarvan kun je hieronder lezen.

- 1 UMR-gegevens**
 Hier vind je de UMR-gegevens van het bedrijf waaronder je registratienummer aangevuld met een volgnummer (als je maar één locatie hebt, is dit standaard '-01').
- 2 Periode**
 Met een 'ja' of 'nee' is aangegeven voor welke periode gegevens aanwezig zijn. Als voor een van de 13 periodes geen enkel gegeven aangeleverd is, kan de normberekening niet gemaakt worden. Geef dus altijd aan als je niets verbruikt hebt.
- 3 Gewas/Milieucultuur**
 Aangegeven is je teeltplan per locatie en per periode, bestaande uit een gewas/milieucultuur en een oppervlakte. Aan de hand van deze gegevens kun je de norm berekenen.
- 4 Verbruiken**
 Per middel/meststof of energiesoort is vermeld hoeveel je in elke periode hebt verbruikt. Geheel rechts is je jaartotaal aangegeven.
- 5 Normverbruik**
 De getallen zijn je bedrijfsnorm op basis van je teeltplan en richtlijnen tot en met 2010. Deze norm wijzigt jaarlijks tot 2010 (steeds iets lager). Alle eenheden zijn teruggerekend per ha.

-
- 6 Gerealiseerd verbruik
De daadwerkelijk door jou geregistreerde verbruiken per hectare.
 - 7 Normpunten
Vermeld staan de normpunten gerelateerd aan het normverbruik. Deze normpunten zijn voor iedereen gelijk en stijgen jaarlijks iets. In 2010 komen energie en werkzame stof uit op 100 en de N- en P-gift moet dan minimaal 50 zijn.
 - 8 Behaalde punten
Aan de hand van je verbruik zijn je normpunten berekend. Bij realisering van het normverbruik zijn de behaalde punten gelijk aan de normpunten. Wanneer de behaalde punten hoger zijn dan de normpunten, betekent dit dat je beter scoort dan de norm voorschrijft (goed). Wanneer de behaalde punten lager zijn dan de normpunten (dus ook als je negatieve punten hebt) betekent het dat je slechter scoort dan dat de norm voorschrijft (slecht).
Je moet volgens het Besluit Glastuinbouw op elk van de genoemde onderdelen volgens de norm scoren. De punten mogen dus niet bij elkaar opgeteld worden!
 - 9 Referentie normverbruik 2010
Aangegeven is het normverbruik waaraan je in 2010 moet voldoen. Wanneer het gerealiseerd verbruik lager ligt dan dit normverbruik, voldoe je nu al aan de eisen van 2010.

Software voor oogstprognose en teeltsturing

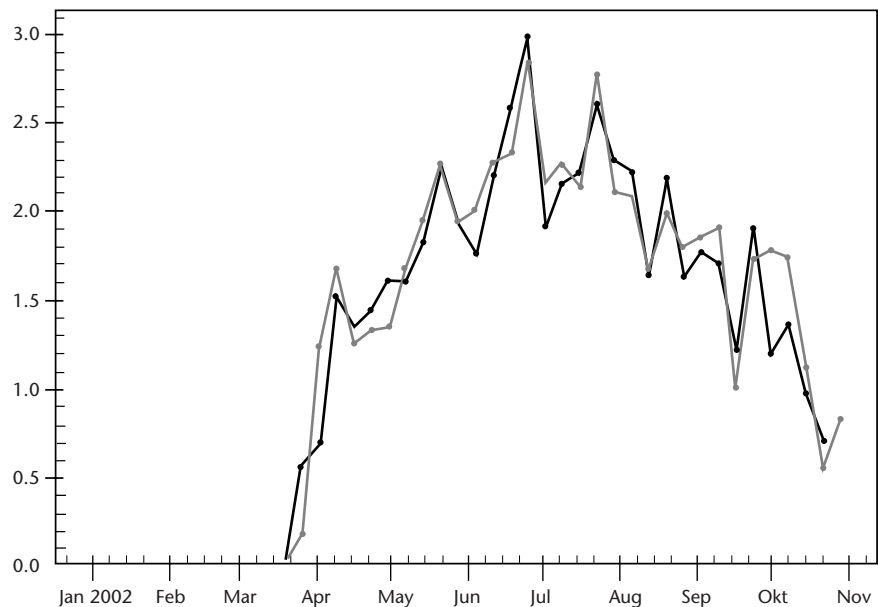
Oogstprognose speelt vooral een rol in de glasgroenteteelt. Precies weten hoeveel vruchten van welke sortering de volgende week oogstbaar zijn, is een wens van veel telers en afzetorganisaties.

Groeinet heeft in het verleden twee computerprogramma's op de markt gebracht voor oogstvoorspelling in de groenteteelt: *Tomzet* voor de tomaat en *Prozet* voor de paprika.

Je kunt die programma's in de praktijk nog wel tegenkomen, maar de ontwikkeling ervan is door Groeinet sinds 2002 in de ijskast gezet. Sinds 2002 is er een internetdienst in het leven geroepen op de website www.letsgrow.com.

In figuur 7.17 zie je hoe oogstprognose van een tomatengewas in 2002 redelijk parallel loopt met de werkelijke kg-opbrengst per week.

Fig. 7.17
 Oogstprognose van een tomatengewas met behulp van de website van Letsgrow. De prognose en de daadwerkelijke pluk ontlopen elkaar niet veel.



meting	Y-as	
Registratie: Productie - kg/m ²	Links	Rechts
Prognose: Productie - kg/m ²	Links	Rechts

Letsgrow levert de volgende diensten via het internet:

- Oogstprognose en Teeltsturing Tomaat
 Na het doorgeven van het aantal (gezette) vruchten en de teelttemperaturen krijg je (tegen betaling) een oogstprognose voor de komende weken. De oogstprognose wordt aangepast als je een graad hoger of lager wilt stoken. De voordelen van oogstprognose zijn:
 - een afvlakking van pieken en dalen;
 - een uniformere kwaliteit;
 - een betrouwbare aanvoervoorspelling voor de hele telersvereniging (en dus voor de afnemers).
- Teeltadvies in de teelten van Poinsettia, Kalanchoë en potchrysaant
 Na het doorgeven van registratiegegevens over de ontwikkeling van de bloemknoppen krijg je advies over het gebruik van remmiddelen of alternatieve remmethoden. De voordelen van de registratie van de ontwikkelingsgegevens van een gewas zijn:
 - een sterk verminderd gebruik van remstoffen;
 - een uniformere kwaliteit van de bloemen.
 Zo ontzie je het milieu en kun je partijen bloeiende potplanten leveren van homogenere kwaliteit.

Vragen 7.4

- a. Waarom hebben siertelers veel harder een managementinformatiesysteem nodig dan groentetelers?
- b. Uit welke drie gelijksoortige onderdelen zijn de belangrijkste managementinformatiesystemen in de sierteelt opgebouwd?

-
- c Bestudeer figuur 7.12. Geef antwoord op de volgende vragen.
- 1 Welke verkoopwijze staat er aangevinkt? Welke andere verkoopwijze ken je?
 - 2 Als locatie staat de BVH te Naaldwijk aangevinkt. Welke andere (aanvoer)locaties kun je bedenken?
 - 3 Als kartype staat ingevuld: Stapelwagen Nederlandse veilingen. Welk ander kartype zou selecteerbaar zijn?
 - 4 Om welk product gaat het in de aanvoerbrieven, in welke veilgroep valt het product en welke kwaliteit heeft het?
- d Omschrijf de betekenis van:
- FlorEcom;
 - Landelijke Aanbodsbank;
 - Orderafhandeling per SMS.
- e Bestudeer figuur 7.15 goed. Geef antwoord op de volgende vragen:
- 1 Wat is een modulair programma?
 - 2 Noem minstens zes registratiemogelijkheden rondom de oogst die in een goed managementinformatiesysteem moeten zijn ingebouwd.
- f Welke registratieplicht bestaat er in het kader van het Besluit Glastuinbouw?
- g Wat zijn erkende dienstverleners? Wie zijn erkend?
- h Tot wanneer zijn de normverbruiksgetallen en normpunten vastgelegd?
- i Waarom speelt oogstprognose een grotere rol in de glasgroenteteelt dan in de glasbloemeteelt?
- j Welke voordelen biedt oogstprognose?
- k Bestudeer figuur 7.17 goed. Wat is de maximale afwijking in kg/m² in de oogstprognose gebleken bij de teelt van Aromatatomaten in 2002?

7.5 Afsluiting

In dit hoofdstuk over kwaliteit en rendement heb je kennis gemaakt met de belangrijkste kwaliteitssystemen in de glasbloemeteelt en groenteteelt, al of niet ondersteund met een keurmerk. In de bloemeteelt hebben MPS-ABC, Florimark, ISO 9001/2000 en in mindere mate Milieukeur een hoge vlucht genomen. In de groenteteelt kiezen telers vooral voor Eurep-GAP en in mindere mate voor Milieukeur. Groenteverwerkende bedrijven moeten vrijwel allemaal voldoen aan de mondiaal erkende HACCP-normen.

Als je meedoet aan een kwaliteitssysteem wordt het hele bedrijf doorgelicht en in kaart gebracht. Aan de hand van handboeken worden organisatiestructuren, procedures en werkinstructies beschreven en geregeld geaudit.

Kwaliteits(zorg)systemen maken je bedrijfsstructuur en -organisatie inzichtelijk, niet alleen voor je afnemers, maar ook voor je medewerkers en voor het beleid dat je met het oog op de toekomst wilt voeren.

Deelname aan een kwaliteitssysteem kost geld, maar bewijst tegelijk dat je je verantwoordelijk voelt voor de levering van een veilig en milieuverantwoord product dat op een maatschappelijk verantwoorde wijze is geproduceerd.

Met behulp van pictogrammen kun je allerlei procedures in het management, in de administratie en in de teelt van kasproducten duidelijk in beeld brengen in zogenaamde stroomschema's. Stroomschema's leggen het stappenplan vast dat je

moet doorlopen bij iedere procedure, zodat je precies weet waar het eventueel fout ging.

Voor een gedegen interne organisatie kun je inspiratie opdoen bij collega's via bedrijfsvergelijking van registratiegegevens. Bij vergelijking van teelt-, opbrengst- en arbeidsgegevens met gewasgenoten, als dat tenminste in openheid gebeurt, zie je oplossingen van collega-tuinders. Bedrijfsvergelijking kan plaatsvinden in kleine excursiegroepen van zo'n 6-8 tuinders, maar gebeurt ook landelijk via internet of e-mail.

Jammer genoeg is er een lichte wildgroei te constateren in het aantal bedrijfsregistratieprogramma's. Elk van deze programma's heeft een eigen manier van verwerking en presentatie van registratiegegevens. De (elektronische) uitwisselbaarheid van registratiegegevens valt dan ook nogal eens tegen. Het project Datatuin van het PT probeert daar verandering in te brengen door een standaardisering van het elektronische berichtenverkeer.

Afnemers en maatschappij verlangen in toenemende mate de traceerbaarheid van elk product: hoe is het product totstandgekomen, welke stappen zijn daarbij doorlopen en welke controle is daarbij toegepast? De Uniforme Milieuregistratie is al verplicht sinds april 2002. Veel supermarkten verlangen ook al een nauwkeurige oogstprognose voor gerichte prijzenacties, nu nog alleen bij de vruchtgroenten. Met eerlijke registratiegegevens schep je vertrouwen bij de consument.

Trefwoordenlijst

A

aanbodconcentratie 119
aanbodinformatiesysteem (AIS) 126
aanbodmarkt 92
aanvoerbrieff 130
aanvoerschriften 26, 42, 131, 138
actieplan 148
administratie 57, 151
administratiekosten 108
afdelingshandboeken 145
aflopende markt 88
afslag 88
afzetkanalen 119
afzetkosten 105
aluminiumsulfaat 99
arbeidsbehoefte 19, 64
arbeidsfilm 94
auditor 150
audits 144
autokatalytische ethyleenproductie 101

B

bedrijfsvergelijking 162
beladingsvoorschriften 43
belevingskenmerken 136
bemiddeling 90, 121
bescherming 47
Besluit Glastuinbouw 161, 171
betonvloeren 22
betrouwbaarheidsindex 140
beursdeelname 123
bindmachine 30
bladvergeling 100
bloementeelt 16
blokpallet 42
BRC 156
brixwaarde 34
broezen 16
bufferruimte 34
buisrail 17

C

cadeaumarkt 109
Calandiva 52
camerasorteren 32
CAO-Glastuinbouw 60
CC-waarmerk 39
centraal sorteren 34
chauffeur 56
checklist zelfkeur 139
chepeuropallet 41
cheppallet 41
chloorverbindingen 99
codeboekje 130
commissiehandel 119
container-transportrobot 22
contractteelt 122
contributie 107

D

daghandel 91, 122
datatuin 165
Deense container 38
Deense Container Centrale 39
Deense karren 38
Deense stapelwaggen 38
differentie 85
digitale weegunit 32
directe koeling 72
directiebeoordeling 150
dissimilatieproces 70
documentatie 57
dompeltechniek 111
doorstroomkoeling 78
droge verdamping 72
droogruimten 110
dwarsnaadafsluiter 50

E

E-commerce 125
EDA 128
eenmalig oogsten 12
eigen personeel 60
EKO 156
elektronische aanvoerbrieff (EAB) 126

elektronische aanvoerbrieven 166
elektronische dagafschriften 128
elektronische kloktransactie 129
emmervuller 31
ethyleen 100
ethyleengevoeligheid 101
ETK 129
Eurep-GAP 156, 160
Eurep-GAP-registratiemodule 164
Europallet 40
exoten 109
externe audit 144
externe klachten 151

F

financiën 151
fleurprimeur 138
FlorEcom 127, 167
Florimark Handel 158
Florimark Productie 156, 158
flower ice 81
floweraccess 128
flowpack 50
fust 45
fustcodes 107
fustpool 45
fyto-sanitaire eisen 134

G

gelegenheidspersoneel 62
gelegenheidstelers 89
gewaslidmaatschap 163
gewaswerkgroep 162
gewichtsorteren 32
GMO-subsidies 51
goten 23
Groeinet 163
groenten 14
groenteteelt 15

H

HACCP 48, 156, 160
HAL-bedrijven 63
hanteerbaarheid 47
hardheid 34
hardheidssensor 34
heffing Deense container 108
heffingen 107
hoezen 49
hormonen 100

hormoonbalans 101
houdbaarheid 95
houdbaarheidsmiddelen 96
houtvaten 98

I

impulsverkoop 109
indirect koelen 74
informatiedrager 112
informatievoorziening 48
inhoezer 31
inpakstation 32
interne audit 144, 150
interne klachten 151
inwendige kwaliteit 137
ISO 9001/2000 158

J

Jetkoeling 77

K

karheffing 108
ketenverkorting 127
keurmerken 156
keuropmerking 136
klachtenbehandeling 151
kleinverpakking 48
klokprijs 91, 121
knippen op lipjes 13
knotten 13
koelceldeuren 84
koelinstallatie 85
koeltunnel 77
kopen op afstand 126
kopersvraag 92
kostprijs 55
kropgewassen 15
kwaliteitsbeleid 137
kwaliteitsborgingssystemen 116
kwaliteitsgroepen 26
kwaliteitsvoorschriften 27
kwaliteitszorgsystemen 143

L

laadbak 55
laadvermogen 55
LAB 127
Landelijke Aanbodbank 127
Landelijke Aanbodsbank 167
langsnaadafsluiter 50

leegloop 33
leveringsdocumenten 130
levervoorwaarde 143
logistieke afhandeling 129
LTO Groeiservice 162
LTO-Nederland 63
luchtcirculatie 85
Lucky Bamboo 111

M

managementhandboek 145, 147
managementinformatie 129
managementinformatiesystemen 166
marktprijs 121
marktverstoring 90
meermalig fust 107
meermalig oogsten 12
meerwaarde 156
merk 156
merknaam 51
merkstof 100
middenprijzen 93
milieukeur 156, 158, 161
minimumprijzen 89
monorail 17
monsterexemplaren 122
MPS-ABC 157
MPS-FFP 157
MPS-GAP 157
MPS-SQ 156, 158

N

natte verdamping 73
Nederlands Normalisatie Instituut 40
NNI 40
normbeschrijvingen 40
noteringslijsten 92

O

onderhoud 151
ontbladermachine 30
oogstband 17
oogsten met een buisrailwagen 18
oogsten met een vierwielige wagen 18
oogsten op de arm 18
oogsthandelingen 13
oogstmethoden 14
oogstmoment 9
oogstprognose 68
oogstprognose 173

oogstregistratie 166
oogstrobot 16
oplopende markt 89
optrektechniek 111
overheadtransporter 23
overzetsystemen 25

P

padregistratie 67
pallets 40
panelenbouw 84
partijheffing 108
personeelsbeheer 149
pico 52
plantbelasting 11
plantenpaspoort 133
plantprimeur 138
pm 106
poolpallet 41
potplanten 14, 21
presentatie 48
prijsafspraken 92
prijsslijsten 92
prijsvorming 88
primair systeem 74
productkeuring 135
productspecificaties 131
project Seizoenarbeid 62
provisie 108
Prozet 173
PS 84
punch perforated folie 49
PUR 84

Q

QS 156

R

Register Inleen Arbeid 63
registratie 66
relatiebeurs 123
RIA 63
rijpheid 10
rijpheidsstadia 29
rolcontainers 22

S

SBE 163
schapbladen 39
secundair systeem 74

seppallet 41
sivepo 45
sleep 39
slotplaat 37
slotplatensysteem 37
smaak 34
snijbloemen 12
sociale paragraaf 158
sorteermachine 31
sorteringscode 28
sorteringsvoorschriften 28
spectrumanalyse 34
stapelwagen 37
steeketiketten 53
stekkerklare units 84
stickers 53
stress 96
stroomschema's 145
STS 102
suikerconcentratie 100

T

tabletten 22
tarievenstelsel 107
Tasty Tom 52
teeltomstandigheden 138
teeltplanning 94
teeltsturing 173
telersvereniging 51
telersverenigingen 124
termijnhandel 92, 122
The Greenery 122
toegevoegde waarde 108
Tomzet 173
tracer 100
tracking and tracing 129
tracking en tracing 161
tripletpallet 41
TVB-schema 147

U

uitgiftestation 107
uitvloeiers 103
uitwendige kwaliteit 34
uitwendige kwaliteitskenmerken 136
uitzendbureaus 63
UMR-registratie 164

Uniforme Milieuregistratie 164
uniformiteit 28

V

vaasleven 95
vacuümkoeling 77
veilen op telersnaam 138
veilen op variëteitsnaam 138
veilgroep 44
veilingkar 37
veilingklok 88
veilingkosten 107
veilplicht 107
veldwarmte 76
verbeterprocedure 151
verkoopbeurzen 123
verpakkingsfolie 49
verpakkingsvoorschriften 47
verslijming 99
verwachtingswaarde 137
verwerkingsapparatuur 30
verzorgingstips 112
vierwegpallet 40
vierwielig karretje 17
visiotechniek 32
VKC 138
vochtafgifte 71
vochtspanning 71
voorbeeldbegroting 56
voorbehandelen 97
voorbehandelingsmiddelen 96
voorbewerkte groenten 123
voorcoelen 76
voorraadbeheer 45
vraagmarkt 92
vrachtkosten 106
vruchtgewassen 15

W

Walking Plant System (WPS) 23
werkhandboek 152
wondheling 103

Z

zelfkeur 139
zilverthiosulfaat 102
ZON 123